



Medizinisches Realwörterbuch.

Erste Abtheilung

Anatomie und Physiologie.

Sechster Band.

Op — Rev.

Anatomisch-physiologisches

Realwörterbuch

zu

umfassender Kenntniß

der

körperlichen und geistigen Natur des Menschen

im gesunden Zustande.

Herausgegeben

von

D. Johann Friedrich Pierer,

H. S. Hofrathe, Amts- und Stadtphysicus zu Altenburg

und

D. Ludwig Choulant,

Professor an der chirurgisch-medizinischen Academie zu Dresden, und Arzte am Krankenstifte zu Dresden-Friedrichstadt.

Sechster Band.

Op — Rev.

Altenburg:

Literatur-Comptoir.

1825.

Anatomisch-physiologisches

Realwörterbuch.

Sechster Band.

Op — Rev.

Medizinisches Realwörterbuch

zum

Handgebrauch

practischer Aerzte und Wundärzte

und zu

belehrender Nachweisung

für gebildete Personen aller Stände.

Herausgegeben

von

D. Johann Friedrich Pierer,

H. S. Hofrathe, Amts- und Stadtphysicus zu Altenburg

und

D. Ludwig Choulant,

Professor an der chirurgisch-medizinischen Academie zu Dresden, und Arzte am Krankenstifte zu Dresden-Friedrichstadt.

Erste Abtheilung.

Anatomie und Physiologie.

Sechster Band.

Op — Rev.

Altenburg:

Literatur-Comptoir.

1825.

Vorerinnerung.

Wenn auch dieser neue Band unsers Wörterbuchs etwas minder verspätet erscheint, als die ihm zunächst vorhergehenden Bände, so ist doch die bei Ablieferung des vorigen Bandes ausgesprochene Hoffnung einer raschern Folge nicht ganz nach Wunsch in Erfüllung gegangen. Wir versehen uns indessen von denen, welchen unsere bisherigen Strebungen in Bearbeitung und Zusammenstellung dieses Werkes nicht ganz indifferent waren, derselben Nachsicht, welche wir mehrmals in Anspruch nehmen mußten, und verhoffen diese um so mehr, je weniger, nachdem das Werk nun so weit und bis in das letzte Viertheil des Alphabets vorgerückt ist, ein Unvollendetbleiben desselben zu befürchten seyn dürfte, und je gewisser dadurch die Aussicht sich eröffnet, daß, wenn nur einmal, nach Beendigung einer umfassenden, und in den einzelnen Artikeln sich erläuternden und ergänzenden Darstellung der anatomisch-physiologischen Wissenschaft, der Fundamendaltheil des ärztlichen Studiums, als ein geschlossenes und von dem gefaßten kritisch-historischen Standpunkte aus durchgeführtes Ganze geliefert ist, die übrigen Theile der medizinischen Wissenschaft, in gleicher Festhaltung der aufgestellten Principien, unter erbetener Mitwirkung Sachkundiger, die in diese Ansichten eingehen, dann rasch und gleichzeitig werden geliefert werden können.

Wer auch in dem jetzt gelieferten Bande einen oder den andern Artikel, besonders die beiden: Pflanzen und Philosophie, zu ausführlich, und dem Zwecke des Werks zu entfernt liegend finden sollte, wolle nicht unberücksichtigt lassen, daß in beiden ganze Felder des Wissens zusammengedrängt sind, in denen der Physiolog, und also auch der Arzt, nicht fremd bleiben darf, und daß es ein wesentlicher Theil des Plans des Werks ist, über nahe gelegene Gegenstände der Naturkenntniß, ihren allgemeinen Theilen nach, Nachweisungen zu ertheilen. Auch werden schwerlich unter den noch zu liefernden Artikeln welche vorkommen, die, von gleichem Umfange, auch einer gleichen Ausführlichkeit bedürfen.

Wir sind in diesem Bande weniger von erbetenen Mitarbeitern unterstützt worden, als wir wünschen könnten. Vielleicht gelingt es uns, für die noch rückständigen Bände noch mehr Unterstützung von Sachkundigen zu erhalten, deren Entgegenkommen für uns sehr willkommen seyn würde, um noch zeitiger als es uns, durch andere Lebensbestimmungen abgelenkt, möglich seyn würde, zu unserm Endziel zu gelangen.

Mitarbeiter an diesem Bande und deren Artikel.

Greiner, (Doctor der Medizin und Armenarzt in Eisenberg.)

Organismus, Polarität, Psyche, Psychologie, Reproduction.

Hesse, (Doctor der Medezin und practischer Arzt in Altenburg.)

(Außer der Literatur zu Pflanzen:) Phrenische Nerven, Physiognomik, Pubertät, Radius.

Seiler, (Hofrath u. Director der medizinisch-chirurgischen Akademie zu Dresden.)

Pancreas, Peritonäum, Perspiration, Pfortader, Pharynx, Pharynxmuskeln, Pleura.

Pierer, (H.)

Optik, Orakel, Ordnung, Organe des Gehirns, Originalität, Ort, Ortsbewegung, Oscillation, Ostentation, Oxygen, Päderastie, Palingenesie, Pancreatischer Saft, Pantomine, Parallelismus, Pedanterei, Periode, Persönlichkeit, Petrefacten, Pflanzen, Phänomen, Phänomenologie, Phantasie, Philanthropie, Philosophie, Phlogiston, Phoronomie, Phosphor, Physik, Pinzette, Plexus lymphatischer Gefäße, Plumpheit, Pneumatik, Poesie, Pollution, Polygamie, Porosität, Possenreißerei, Potenz, Präexistenz, Prahlerei, Princip, Pulmonalvenen, Puls, Qual, Qualität, Quantität, Quintessenz, Rache, Räuspern, Raum,

Rausch, Reaction, Realität, Receptivität, Rechte und linke Seite des Körpers, Rechtlichkeit, Reflexion, Regel, Regeneration, Regionen des Körpers, Reiben, Reinheit, Reinigung, Reiten, Relation, Religion, Respiration, Restauration, Reue.

Choulant, (H.)

Osteologie, Osteologische Literatur, Physiologie, Physiologische Literatur.

Op Op

Opaca cornea, s. Sclerotica.

Ope, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Loch.

1) ὀπή, foramen. Galen braucht dieß Wort (de usu part. l. 9. c. 1.) zur Bezeichnung der Löcher des Hirnschädels.

Operatio chemica, s. unter Chemischer Proceß.

Opercula oculorum, s. Augenlider. — *ethmoidalia*, s. Ethmoideische Deckel. — *lacunarum Plazzonii*, s. unter Graafische Schleimsäcke u. s. w. obere.

Operculum[1] *arteriae asperae*, s. Larynx. — *cannae pulmonis*, s. Epiglottis. — *cartilagineum maxillae inferioris*, s. Interarticularknorpel der Maxillararticulation. — *cutis*, s. Epidermis. — *ilei*, s. Bauhinische Klappe. — *laryngis*, s. Epiglottis.

1) überhaupt Deckel; in diesem Sinne braucht es schon Cicero in Anwendung auf Körpertheile: „aspera arteria tegitur quodam quasi operculo (de nat. Deor. l. 2. c. 54.)

Operimenta intestinorum, s. Netze.

Operimentum, s. Netz[1]. — *auris*, s. Membran des Tympanums. — *rimae*, *s. rimulae*, s. Epiglottis.

1) im allgemeinen Decke. Plinii h. n. l. 8. c. 42.

Opertorium[1] *cannae pulmonis*, *s. rimae*, *s. rimulae*, s. Epiglottis.

1) im allgemeinen Decke. Senec. ep. 87.

Opertum scutulum, s. Schulterblatt.

Ophrys, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], die Augenbraune. S. Augenbraunen.

1) ὀφρύς. Hippocr. aph. l. 4. aph. 49.

Ophthalmica, s. Ophthalmische Arterie.

Ophthalmica arteria, s. Ophthalmische Arterie. — *vena cerebralis et facialis*, s. Ophthalmische Gehirnvene.

Ophthalmicae venae, s. Augenvenen.

Ophthalmici sinus, s. Ophthalmische Sinus.

Ophthalmico-frontalis ramus nervi quinti, s. Orbitalnerv.

Ophthalmicum ganglion, s. Ciliarganglion.

Ophthalmicus nervus Willisii, s. Ethmoidalnerv. — *ramus nervi quinti*, *s. Willisii*, s. Orbitalnerv. — *sinus*, s. Ophthalmische Arterie und Ophthalmischer Sinus.

Ophthalmische Arterie, (Ophthalmica arteria[1],) Augenarterie[2], Augenpulsader[3], Augenhöhlenschlagader[4], Ophthalmica[5], Augenhöhlenpulsader[6], Innere Augen-

1) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1361. 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 154. 3) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 69. 5) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 131. 6) Mayer's Beschr. d. m. K. 5. B. S. 406.

höhlenschlagader[7], Augenschlagader[8], (Arteria orbitalis[9], s. optica[10], Arteriola ad oculum[11],) der erste ansehnlichere Ast der innern Carotis, welcher durch das optische Loch in die Augenhöhle tritt, das Auge und die andern Theile der Augenhöhle mit Blut versieht, und sich mit seinen äußersten Zweigen noch weiter in der Nasenhöhle und nach außen in der Nähe der Augen auf mannigfaltige Weise verbreitet. S. unter Carotiden, innere Carotis und Augenarterien.

7) Plenk's erster Umriß d. Zergliederungsk. S. 283. 8) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 156. 9) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 296. 297. 10) Wreden arteriol. Tabellen, Tab. 8. 11) Ingrassias de ossib. p. 90.

Ophthalmische Gehirnvene, (Vena ophthalmica cerebralis[1],) Augenvene des Gehirns[2], Hirnaugenvene[3], Augenhirnvene[4], Gehirnaugenvene[5], (Vena ophthalmica interna[6], Sinus ophthalmicus[7], Emissarium superius[8], Truncus venae oculi praecipuus[9],) der Verbindungszweig zwischen dem oberflächlichen Aste der vordern Facialvene und dem cavernösen, bisweilen auch dem circulären Gehirnsinus, eine der beiden größern Augenvenen. Sie verläuft in mehrern Krümmungen vom innern Augenwinkel im obern und innern Theile der Augenhöhle bis zur obern Orbitalfissur, durch welche sie hindurchtritt, und dann in den cavernösen, bisweilen auch in den circulären Gehirnsinus übergeht. In ihrem Verlaufe nimmt sie mehrere Venen der Augenhöhle in sich auf. S. Augenvenen und Ophthalmischer Sinus.

1) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 131. 2) Loder's anat. Taf. T. 122. F. 1. u 30. 3) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 189. 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. § 156. 5) Ebend. §. 259 6) Hempel's Anfangsgr. u. s. w. a. a. O. 7) Sömmerring's Gefäßlehre §. 388. 8) Santorini observat. anat. c. 8. §. 27. 9) Halleri el. physiol. T V. l. 16. s. 2. §. 36.

Ophthalmische Gesichtsvene, (Vena facialis ophthalmica[1],) Antlitzaugenvene[2], Gesichtsaugenvene[3], Augengesichtsvene[4], Augenvene des Gesichts[5], eine der beiden größern Augenvenen, ein Zweig des tiefer liegenden Astes der vordern Gesichtsvene, deren Stamm mit dem zelligen Blutleiter communicirt, und durch die untere Orbitalfissur in die Augenhöhle tritt, sich hier verzweigt, und auch mit der ophthalmischen Gehirnvene zusammenhängt. S. Augenvenen.

1) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 131. 2) Sömmerring's Gefäßlehre S. 373. 3) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 189. 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 159. 5) Loder's anat. Taf. T. 122. Fig. 1. n. 20.

Ophthalmischer Sinus, (Ophthalmicus sinus[1],) Aderhöhle an der Augenhöhle[2], Blutbehälter der Augenhöhle[3], (Sinus orbitarius[4], s. orbitalis[5],) der in der Nähe der obern Orbitalfissur gelegene Blutleiter, welcher außer einigen Gehirnvenen das Blut aus der Augenhöhle, unter andern aus der ophthalmischen Gehirnvene, welche auch wohl selbst ophthalmischer Si-

1) Mayer's anat. Beschr. d. Blutgefäße d. m. K. S. 207. 2) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733. 3. B. Tract. v. d. Blutadern n. 88. 3) 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1783. 1. B. S. 765. 5) Winslow's anat. Abh. u. s w. a. a. O.

nus, (Sinus ophthalmicus[6],) genannt wird, aufnimmt, und es in der Nähe des Türkensattels in den cavernösen oder in den circulären Gehirnsinus ergießt. Einige Anatomen[7] wollen von einem ophthalmischen Sinus nichts wissen, und sehen ihn nur für Venengeflechte an. S. Gehirnsinus.

6) Sömmerring's Gefäßlehre S. 388. 7) Haller sagt (elem. physiol. T. V. l. 16. s. 2. §. 36): „truncus venae oculi praecipuus, etsi sinus quidem nomen non meretur, habet tamen cum sinubus cranii luculentum nexum."

Ophthalmiten, (*Ophthalmitae*[1],) Bildsteine oder Natursspiele, meist aus dem Geschlecht der Stalactiten, die eine zufällige Aehnlichkeit mit einem menschlichen Auge haben. S. Anthropoglyphen.

1) Wallerii syst. mineral. T. II. gen. 73. sp. 629. c.

Ophthalmographie, (*Ophthalmographia,*) nach dem Griechischen gebildetes Wort[1], Augenbeschreibung, s. Auge.

1) von οφθαλμος und γραφω. V. F. Plempii ophthalmographia, Amst. 1632, 4.

Ophthalmometer, (*Ophthalmometrum*[1],) dgl., Augenmesser[2], ein von Petit erfundenes Instrument, wodurch er die Dimensionen der Augenkammern auszumitteln suchte. Vgl. Auge.

1) Mémoires de l'acad. des sciences de Paris 1728. p. 410. 2) Taylor's Mechanism. d. Auges. Uebers. Frankf. a. M. 1750. S. 35.

Ophthalmoscopie, (*Ophthalmoscopia*[1],) dgl., Erkenntniß eines innern Körperzustandes aus den Augen. S. Auge, auch Physiognomik.

1) Riolani anthropogr l. 4. c. 4.

Opifices circumductionis oculi, s. Schiefe Augenmuskeln.

Opificium mirificum Gagliardi, s. Reticularsubstanz der Knochen, auch Gagliardi's Knochenlamellen.

Opinio, s. Meinung, Vorstellung, auch Muthmaßung.

Opisthenar, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], der Handrücken. S. Dorsalseite der Hand.

1) οπισθεναρ, von οπις, hinten, und θεναρ, flache Hand.

Opisthocephalon, desgl.[1], der Hinterkopf.

1) οπισθοκεφαλον, von οπισθε, hinten, und κεφαλη, Kopf.

Opisthocranion, desgl.[1], der hintere Theil des Hirnschädels, s. Occipitalknochen.

1) οπισθοκρανιον.

Opistho-gastrica arteria, neuere Benennung der Cöliaca. S. Cöliacische Arterie.

1) nach Chaussier (opistho-gastrique.)

Opisthothenar. So bezeichnet Sömmerring[1] den längsten Rückenmuskel und den Sacrolumbalmuskel in Verbindung. S. diese Muskeln.

1) Muskellehre §. 193.

Opopia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], die Knochen des Auges. Vgl. Augenhöhle.

1) οπωπια. Hippocr. de ossib. l. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Oportet Helmontii, s. Magnum oportet.

Opos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], Saft, vorzüglich von Pflanzen, doch auch in der Bedeutung von Chylus und Chymus. S. Saft.

1) οπος.

Opponens des Daumens, s. Opponirender Muskel des Daumens.

Opponens musculus ossis metacarpi minimi digiti, s. Abductor des kleinen Fingers. — — *pollicis*, s. folgenden Artikel.

Opponirender Muskel des Daumens, (Opponens musculus pollicis[1],) Gegensteller[2], Entgegenstellender[3], oder Entgegengesetzter[4], oder Opponens[5], oder Entgegensteller, oder Gegenmuskel des Daumens, (Primus illorum duorum musculorum, qui pollicis primo ossi famulantur, aut pars ejus cum secundo[6], Decimus una cum undecimo[7], Pars thenaris[8], Primi internodii pollicis flexor secundus cum primo aut parte ejus[9], Pars flexoris primi et secundi ossis pollicis[10], Flexor primi internodii pollicis[11], Pars flexoris primi et secundi ossis pollicis[12], Musculus metacarpo-phalangaeus[13], s. carpo-metacarpieus[14], s. carpo-phalangieus pollicis[15],) der kleine breite, rautenförmige, von dem Tuberkel des großen vielwinklichen Knochens und dem angrenzenden Theile des eigenthümlichen Volarligamentes des Carpus entspringende, und sich am größten vordern Theile des Radialrandes des Metacarpusknochens des Daumens befestigende Muskel, welcher den Daumen nach innen zieht und ihn dem Ohrfinger entgegenstellt, wobei zugleich die innere Handfläche hohl erscheint. S. Handmuskeln und Thenar.

1) Albini historia musculor. l. 3. c. 173. Er unterschied ihn zuerst genauer als einen besondern Muskel und gab ihm diesen Nahmen. 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 1174. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1225. 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 1. B. S. 427. Note †. 5) Loder's anat. Taf. T. 41. F. 15. 6) Vesalii de c. h. fabr. l. 2. c. 43. 7) Nach Fallopia, (Albini hist. muscul. l. c.) 8) Riolani anthropogr. l. 5. c. 30. 9) Spigelii de c. h. fabr. l. 4. c. 19. 10) Cowper myot. ann. 1694. c. 29. 11) Douglasii myogr. c. 37. 12) Cowper myot. ann. 1724. c. 29. 13) Schreger's Synonymik der anat. Literatur, S. 172. 14) (carpo-metacarpien du pouce,) nach Chaussier (Schreger's Synonymik a. a. O.) 15) (carpo-phalangien du pouce,) nach Dumas (Schreger's Synonymik a. a. O.)

Oppositum, Gegensatz, s. unter Satz.

Ops, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], die Stimme, auch Sehen.

1) οψ, gen. οπος, Stimme, οψ und ωψ, gen. ωπος, Auge, auch Sehen.

Opsanon, dgl.[1], s. Sehen, auch Gesicht, auch Stimme.

1) οψανον.

Opsigonos, desgl., wörtlich spät geboren[1], insbesondere Beinahme des Weisheitszahns.

1) von οψε, spät, und γονος.

Opsis, desgl.[1], s. Sehen, auch Gesicht.

1) οψις, gen. οψεος.

Opsomanes, desgl.[1], s. Leckermaul.

1) οψομανης, von οψον, leckere Fische und Fleischspeisen, auch Gemüse, und μανης. Aehnliches Wort ist οψοφαγιστατος, und οψοφαγος.

Opsomania, desgl.[1], s. Leckerhaftigkeit.

1) von οψον und μανια, heftige Begierde. Aehnliches Wort ist οψοφαγια, οψοφιλια.

Optica, s. Optik. — *arteria*, s. Ophthalmische Arterie.

Optice, s. Optik.

Optico-bulbosi recti musculi, s. Gerade Augenmuskeln. — *tarsaeus musculus palpebrae superioris*, s. Levator des obern Augenlides. — *trochleo-bulbosus musculus*, s. unter Schiefe Augenmuskeln, oberer Muskel. — — *scleroticus musculus*, s. ebendas.

Opticum foramen, s. Optisches Loch.

Opticus angulus, s. Sehwinkel. — *axis*, s. Sehaxe. — *nervus*, s. Optischer Nerv. — — *motorius*, s. Bewegungsnerv des Auges.

Optik[1], (Optice[2], Optica[3],) Sehelehre, Sehekunst, wird insgemein nur derjenige Theil der Lehre des Lichts und des Sehens genannt, welcher mathematischer Bestimmungen fähig ist, und macht dann einen Haupttheil der angewandten Mathematik aus. Man nimmt dieß Wort hier wieder im weitern und engern Sinne. Im letztern Falle versteht man darunter die Lehre vom Sehen, in so fern dabei nur Lichtstrahlen, die ohne Ablenkung auf geradem Wege in das Auge gelangen, in Betrachtung kommen, und dann betrachtet man unter optischen Wissenschaften überhaupt, außer jener, oder der Optik im engern Sinne, noch die Dioptrik, oder die Lehre der Brechung, (Refraction,) der Lichtstrahlen von Medien, durch welche sie hindurch gehen, die Catoptrik, oder die Lehre von der Zurückwerfung der Lichtstrahlen, (Reflexion,) von glatten dunklen Flächen, (Spiegeln,) wozu in neuerer Zeit noch die Perspectiv, oder die geometrische Theorie der Verzeichnung eines sichtbaren Gegenstandes auf ebenen Flächen kommt[4]. Auch wurde noch später die Photometrie, oder die Lehre von der Bestimmung der Stärke des Lichts nach Graden, hinzugefügt[5].

1) Wolf's Anfangsgr. all. math. Wiss. 3. Th. S. 1. 2) Vitruvii de architect. l. 1. c. 1., nach dem Griechischen οπτικη gebildet. Gellii noct. Att. l. 16. c. 18. „Pars quaedam geometriae οπτικη (visibilis) adpellatur, quae ad oculos pertinet." 3) Fr. Reisner opticae thesaurus, Bas. 1572, fol. (enthält die optischen Werke des Arabers Alhazen, und des Vitello aus dem 13. Jahrh. in welchem die verloren gegangene Optik des Ptolomäus benutzt sind.) 4) In älterer Zeit nannte man die Optik selbst Perspectiv (Joh. Peckham) Perspectiva communis, (ed. G. Hartmann, Norimb. 1542, 4. u. Rog. Baco perspectiva ed. Jo. Combachio, Francof. ad M. 1614, 4. 5) von Lambert (Photometria, s. de mensura et gradibus luminis, colorum et umbrae, Aug. Vind. 1760, 8. nachdem Huygens (Cosmotheor. l. II. p. 136.) Fr. Moria, (Nouv. decouvertes sur la lumière 1700.) Celsius, (Hist. de l'ac. de Par. 1735. p. 7.) vornehml. aber Mairan, (Mém. de Par. 1721,) und Bouguer, (Essai d'optique, Par. 1729, 12. vorzügl. aber Traité d'optique sur la gradation de la lumière, à Par. 1760, 4.) ihm vorgearbeitet hatten. — Hauptwerke über die Optik: aus früherer Zeit: Aquilonii opticorum libri VI, Antw. 1613, fol.; dann Rob. Smith a compleat system of optik (übers. mit Aenderungen u. Zus. v. Kästner, Altenb. 1755, 4.) und W. Porterfield tratise on the eye, the manner and phaenomena of vision, Voll. II, Edinb. 1759, 8. Vgl. auch die Literatur zum Artikel Licht.

Jedoch gehört mit Recht auch in eine umfassende Lehre von dem Sehen die Theorie der subjectiven Bedingungen desselben, welche von dem Auge abhängen, und nicht nur den zum Theil auch mathematischer Bestimmungen fähigen Mechanismus desselben, sondern auch diejenigen nur erfahrungsmäßig auszumittelnden Bestimmungen betreffen, welche in der Receptivität des Sehnerven gegründet sind. Es hat hiernach die Optik einen mathematischen und einen physiologischen Theil, welcher letztere nicht minder wichtig ist, wie jener, in neuester Zeit jedoch erst wissenschaftlich bearbeitet worden ist, und vorzüglich über die Bildung von Farben Aufschlüsse ertheilt, welche die bloß mathematische Theorie nicht darbot. S. die Artikel: Sehen, Farben, Licht, Augentäuschungen und verwandte Artikel.

(H.)

Optio, s. Wille.

Optischer Nerv, (Opticus nervus[1].) Sehnerv[2], Sehenerve[3], Sehnerve[4], Gesichtsnerv[5], Erstes Paar[6], oder Paar der Gesichtsspannader[7], Hohle und Runde Nerve oder Spannader des Auges[8], Zweites Paar der Nerven des verlängerten Marks[9], oder der Hirnnerven[10], oder der Gehirn- und Schädelnerven[11], Paar der Sehenerven[12], Gesichtsgang[13], Zweites Hirnnervenpaar[14], (Primum par[15], s. Prima conjugatio[16], s. Primum conjugium[17], s. Prima syzygia[18] nervorum cerebri, Par secundum[19], s. opticum[20], s. visorium[21], Secunda conjugatio[22] nervorum cerebri, Nervus visorius[23], Porus[24], Porus[25] opticus vel Meatus[26] opticus, Vena optica[27].) der zweite Gehirnnerv, der dickste von allen, welcher mit seiner Wurzel, dem Sehstreifen, von den knieförmigen Körpern und den Vierhügeln entspringt, sich mit dem der andern Seite an der Grundfläche des Gehirns vor dem Trichter kreuzt, (Chiasma nervorum opticorum,) dann sich wieder von ihm tren-

1) Noethig diss. de decussatione nervorum opticorum, Moguntiae 1786. 2) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1878. 3) Loder's anat. Taf T. 155. F. 8. n. 5. 4) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 219. 5) Verheyen's Anat. Uebers. Leipzig 1708. S. 361. 6) 7) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib übers. v. Wallner, 3. B. 8. C. 8) Ambrosii Parei Wundt-Artzney, 5. B. 7. C. 9) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733, 3. B. Tract. v. d. Nerven n. 14. 10) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 11) 12) Mayer's Beschr. d. m. K. 7. B. S. 22 u. 23 13) Th. Bartholini Zerleg. u. s. w. 3. Büchlein 2. C. Das übertragene meatus opticus. S. Anmerk. 25. 14) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 225. 15) Vesalii de c. h. fabr. l. 4. c. 4. Nach der alten bis auf die Zeit, als der olfactorische Nerv für einen besondern Nerven erkannt wurde, herrschenden Zählung. Vgl. Olfactorischer Nerv. 16) Jul. Casserii nova anat. organor. sensil. l. 5. c. 16. 17) Columbi de re anat. l. 8. c. 53. 18) Casserii nova anat. l. c. 19—21) Th. Bartholini anat. libell. 3. c. 2. 22) Blancardi anat. reform. P. I. c. 11. p. 159. 23) Vesalii de c. h. fabr. l. c. 24) Das übertragene πορος des Aristoteles, der ihn zuerst auffand. 25) Casserii nova anat. l. c. Die übertragene Griechische Benennung πορος ὀπτικος (Galen. de usu part. l. 12. c. 10 und de dissect. nervor. c. 2.) 26) Th. Bartholini anat. l. c. Weil sie ehemals für hohl gehalten wurden. S. die vorige Anmerk. 27) Nach Al. Benedictus, (Schreger's Synonymik S. 332.)

nend durch das optische Loch in die Augenhöhle tritt und im Auge als Netzhaut endet. S. unter Gehirnnerven, zweites Paar.

Optischer Winkel, s. Sehwinkel.

Optisches Loch, (Opticum foramen[1],) Sehloch[2], Sehnervenloch[3], Loch des Sehnerven[4], Seheloch[5], Erstes Paar der Löcher des Grundbeins[6], Sehnervencanal[7], Rundes Loch[8] des Keilbeins, (Foramen orbiculare[9], s. rotundum, s. circulare[10], Canalis sphenoideo-clinoidalis[11], s. opticus[12], Primum ossis sphenoidei foramen[13],) das am vordern obern Theile des Sphenoidalknochens befindliche, von den beiden Wurzeln der kleinen Flügel desselben gebildete, ziemlich runde Loch, durch welches der Sehnerv und die ophthalmische Arterie in die Augenhöhle treten. S. Sphenoidalknochen.

1) Lebori praelect. anat. ed. nova 1778. p. 58. 2) Monro's Knochenl. übers. v. Krause, S. 170. 3) Sömmerring's Knochenlehre §. 124. 4) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. 3. B. Tract. v. d. Nerven n. 14. 5) Bertin's Osteologie, übers. v. Pflug, 2. Th. S. 81. 6) Verheyen's Anat. Uebers. Leipz. 1708. S. 503. 7) Mayer's Beschr. d. m. K. 7. B. S. 32. 8) Palfyn's chir. Anat. übers. v. Huth, 1. Th. 15. C. 9) Vesalii de o. h. fabr. l. 1. c. 12. 10) C. Bauhini theatr. anat. l. 5. c. 7. 11) Janke de cavernis quibusdam, quae ossibus c. h. continentur. p. 47. 12) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 13) Jul. Casserii nov. anat. organ. sensil. l. 5. c. 16.

Opus, s. unter Actionen des lebenden Körpers.

Ora[1], s. Apertur.

1) eigentlich das Aeußerste einer Sache, also auch Oeffnung.

Ora hepatis, s. Pforte. — *uteri*, s. Uterusmund.

Oraculum, s. Orakel.

Orae ossium, s. Labien eines Knochens.

Orakel, (*Oraculum*[1], *Oraclum*[2],) die vermeintlich von Göttern, oder höhern Mächten in dem Alterthume auf vorgelegte Fragen ertheilte Antwort, oder auch der Ort selbst, wo man dergleichen Antworten auf bestimmte Weise erhalten konnte. Dieser Gegenstand kommt nicht sowohl in antiquarischer und welthistorischer Beziehung hier in Betrachtung, als in der doppelten Hinsicht, wie der Glaube daran sich so allgemein verbreiten konnte, und so lange sich zu erhalten vermochte, und dann, in welchen Lebenszuständen sich diejenigen Personen befanden, welche die Vermittler bei jenen vermeintlichen divinatorischen Aussprüchen von Wesen aus einer höhern Welt waren.

Das Vertrauen, welches man den Orakeln schenkte, hat unstreitig in einer Ablenkung des menschlichen Gemüths seinen Grund, das in wichtigen Lebensangelegenheiten, wo es von der Nichtigkeit menschlichen Beistandes und der Unausreichenheit menschlicher Klügelei lebhaft ergriffen ist, gleichwohl das Bedürfniß einer Versicherung fester Haltung in einer umfassenden höhern Macht und Weisheit nicht von sich abweisen kann. Des Glaubens an eine alles wohl leitende Gottheit und der hierdurch verliehenen Tröstungen entrathend, mußten die Völkerschaften der Vorzeit, wie noch jetzt alle, denen die Morgenröthe einer des Lebens Stürme friedlich beschwichtigenden Religion

1) Vom Verbum orare, reden, der Ort: Cicero n. de divin. l. 1. c. 19.; der Ausspruch: Cicer. de senect. l. c. 21; auch der Physiker: Cicer. de nat. Deor. l. 1. c. 24. 2) Ovidii metam. l. 1. v. 321.

noch nicht leuchtet, sich mit dem Flackerlichte einer das nächtliche Erdendunkel nur auf Momente mit unsicherem Scheine durchzuckenden Mythenlehre begnügen. Da aber die dem menschlichen Geiste verliehene Anlage zur religiösen Cultur eine universelle ist, kein Volk daher auch ohne alle Religion gefunden wird; so darf es nicht befremden, daß unter den mannigfaltigen Gestaltungen der Idolatrie, die alle nur verfehlte Richtungen sind, in denen der irre Geist einen festen Ankergrund für sein Gemüthsleben sucht, auch der Glaube, daß höhere Mächte, unter besondern Begünstigungen, den Fragen ihnen sich zuwendender Sterblichen Rede ständen, zu einem verbreiteten ward, und nur über die Formen, unter denen jene Verkündigung aus einer höhern Welt zu dem Erdgebornen gelangte, die Meinungen schwankten.

Da die Orakelertheilung selbst offenbar aus dem schon früher vorhandenen Volksglauben hervorging, so kann man auch nicht zugeben, daß primär der Befriedigung dieses Volksbedürfnisses ein absichtlicher Betrug zum Grunde gelegen habe; es ist vielmehr sehr natürlich, daß, eben auch in Entwickelung und Verbreitung jenes Volksglaubens, sich Menschen fanden, die in Zuständen höherer innerer geistiger Anregung, in gesteigertem Phantasieleben, und bei gegenseitiger Abgezogenheit von der äußern Sinneswelt, unmittelbarer Mittheilungen höherer Mächte theilhaftig zu werden wähnten. Man kennt ja die mannigfaltigen psychischen Zustände, in denen Menschen, der Erde abgewendet, als Inspirirte, sich von Strahlen eines höhern Lichts erleuchtet glauben. So entstanden ja alle jene Vorherverkündigungen oder Prophezeiungen, auf die Zeitgenossen wie nachfolgende Generationen, mit sehr ungleichen Gründen, einen so hohen Werth legten. Unbezweifelt waren auch die Orakel ertheilenden Priesterinnen des Alterthums, deren Ausspruch nicht selten über das Schicksal der Völker entschied, häufig in gleichem Wahn befangen, und sich selbst versichert, der Eröffnung des Rathschlusses der Götter gewürdigt zu werden, wenn sie selbst, unter Benutzung von Mitteln, welche von der einen Seite die äußern Sinne umnebeln, von der andern den innern Sinn und die Phantasie zur höchsten Verlebendigung bringen, in einen ihnen fremden Zustand, in eine Art von Desorganisation geriethen, zu der die Erscheinungen des thierischen Magnetismus so nahe liegende Parallelen darbieten. Sie sprachen sich dann gewöhnlich aber auch über das Befragte, dessen eigentlicher Zusammenhang ihnen vielleicht nicht einmal klar war, eben so dunkel aus, als das Verstandesleben unter der Ueberwältigung ihres innern Gefühls getrübt war.

Eben so natürlich ist es aber auch, daß, als die Uebermacht, welche dergleichen Orakelsprüche über die Völker und deren Machthaber erlangten, immer entschiedener hervortrat, die Verschmitztheit von Menschen, welche sich hierdurch geltend machen zu können glaubten, aufregte, und sie verleitete, die Aussprüche der befragten Orakel nach eignem Belieben zu lenken, und es, mit Einmischung von absichtlichem Betrug, durch Wahl der Worte, in denen die Aussprüche geschahen, dahin zu bringen, daß die Götter katheten, was schon früher von Menschen gewünscht worden war, oder auch durch absichtliche doppeldeutige Aussprüche es darauf anzulegen, daß die Orakel, wie auch die Ereignisse kamen, doch in Ehren blieben.

Der gemeinen Annahme nach sind die heidnischen Orakel, so wie das Christenthum in der Welt sich verbreitete, verstummt, und man hat dieß als eine der hauptsächlichsten Beurkundungen der Göttlichkeit des Christenthums, und einen entschiedenen Triumph desselben über das Heidenthum angesehen. Eigentlich aber sind die Orakel nur aus dem öffentlichen Leben gewichen. In den gewöhnlichen und engern Lebensverhältnissen der Menschen üben sie, ihrem Wesen nach, noch dieselbe Herrschaft über den Verstand aus, und nur wenige Menschen sind davon frei, daß sie in wichtigern, so wie häufig auch in sehr unwichtigen Fällen, wo sie über einen zu fassenden Entschluß zweifelhaft sind, oder ihre Hoffnung, ob sie etwas erlangen, steigern, ihre Furcht, ob etwas eintreten werde, bekämpfen wollen, sich etwas Gleichgültiges zum Merkzeichen dafür nehmen, oder ihr Vertrauen auf ein zufälliges Ereigniß setzen, und sich darnach in ihrem Gemüthsleben, ja selbst in ihren freien Handlungen, bestimmen lassen. (H.)

Oralbuchstaben, (*Orales consonantes literae*[1],) Mitlauter des Mundes[2], wozu die Consonanten R, L, H, K, S[3] gezählt werden. S. Sprache.

1) Halleri el. physiol. T. III. l. 9. s. 4. §. 4. 2) Heuermann's Physiol. 2. Th. S. 73. 3) nach ebendems.

Orangenfarbe, Orangengelbe Farbe, s. unter Gelbe Farben.

Orbes, ungewöhnlich, die Augen[1]. Vgl. Orbis.

1) Ovid. amor. l. 1. el. 18. v. 16. auch „Orbes oculorum." Virg. Aen. l. 12. v. 670.

Orbes cartilaginosi tracheae, s. Luftröhrenringe. — *oculorum*, s. unter Orbes.

Orbicular-Diarthrose, (Orbicularis diarthrosis[1],) Rundes bewegliches Gelenk[2], Einknickung[3], (Genu[4], Geniculatio[5],) diejenige Art von freiem Gelenk, im Gegensatz der flachen, wo das kopfförmig hervorragende Gelenkende des einen Knochens in eine Gelenkvertiefung des andern mehr oder weniger tief eingeht. Sie hat hiernach zwei Unterarten, die Enarthrose und die Arthrodie. S. Articulation. Vgl. auch Enarthrose.

1) 2) Böhmer's Anweis. z. Unterr. in d. Knochenl. §. 660. 3—5) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733, 1. Th. S. 40.

Orbiculare foramen ossis sphenoidei, s. Optisches Loch. — *ligamentum brachii*, s. Capselligament des Oberarmknochens. — — *femoris*, s. Capselligament des Schenkelknochens. — — *radii*, s. Annularligament des Carpus. — — *tarsi*, s. Capselligament des Fußgelenks. — *os carpi*, s. Lenticulärer Knochen des Carpus. — *ossiculum auris*, s. Orbicularknöchelchen des Ohrs. — *stratum fibrarum ventriculi*, s. unter Häute des Magens und der Gedärme, Muskelhaut, Schicht der Ringfasern.

Orbiculares fibrae tunicae carneae ventriculi, s. unter Häute des Magens und der Gedärme, Muskelhaut des Magens. — *protuberantiae cerebri*, s. Mammillarprocesse des Gehirns, auch Vierhügel des Gehirns.

Orbicularia ligamenta, s. Capselligamente.

Orbicularis cavitas initii proprii canalis semicircularis ossei posterioris, s. unter Cavitäten der semicirculären Canäle des Labyrinths. — *diarthrosis*, s. Orbiculardiarthrose. — *membrana*

ventriculi, s. Valvel des Pylorus. — *musculus ani*, s. Sphincteren des Mastdarms. — — *labiorum*, s. Orbicularmuskel der Lippen. — — *latus cum ciliari*, *s. oculi*, i. q. Orbicularis musculus palpebrarum. — — *oris*, s. Orbicularmuskel der Lippen. — — *palpebrae major et minor*, s. unter Orbicularmuskel der Augenlider, äußere und innere Faserlage. — — *palpebrarum*, s. Orbicularmuskel der Augenlider. — — *vaginae*, s. Constrictor der Vagina. — *processus cerebri*, s. Infundibulum des Gehirns. — *sphincter ani*, s. unter Sphincteren des Mastdarms, den innern.

Orbicularknöchelchen des Ohrs, (Orbiculare ossiculum[1] auris,) Linsenbein[2], Kleiner runder Knochen des Sylvius[3], Rundes linsenförmiges Knöpfchen des Incus[4], Kleinster Knochen des Skelets[5], Runder[6], oder Halbmondförmiger[7], oder Dritter[8] Gehörknochen, Rundliches Knöchelchen[9], Rundlichter Knochen des Sylvius[10], Viertes Gehörknöchelchen[11], Linsenbeinchen[12], Kleiner runder Knochen[13], Linsenförmiges Beinchen[14], Kleines rundes Knöchelchen[15], Halbkugelförmiges oder Ovales Knöpfchen[16], oder Knöpfchen[17] des Incus, Rundlichtes Bein[18] des Ohrs, (Os lenticulare[19], s. orbiculare[20], s. Sylvii[21], s. orbiculare Sylvii[22], Ossiculum quartum auris[23], s. ovale[24], s. semilunare[25], s. subrotundum[26], s. subrotundum ovale[27], s. quintum[28], s. orbiculare Sylvii[29], s. Sylvii[30], s. rotundum[3], s. squamae lupi piscis simile[32], s. sesamo simile[33], Os cochleare[34], Cochlear[35], Globulus sta-

1) Cassebohm tract. quatuor anat. de aure humana, §. 131. 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 1928. 3) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 5. B. S. 435. Nach Franz Sylvius de le Boe so genannt, der es zuerst genauer beschrieb, und nach den gewöhnlichen Angaben (Lindani physiol. p. 526) entdeckt haben soll, wiewohl sein Gegner Drelincourt behauptet, daß es schon Realdus Columbus, (Blumenbach's Gesch. und Beschr. d. Knochen §. 50. Note 2. S. auch Anmerk. 37.) und Morgagni, (Halleri el. physiol. T. V. l. 15. s. 1. §. 18.) daß es schon Aranzi bekannt gewesen sei. 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 243. 5—8) Böhmer's Knochenlehre Uebers. Altenburg 1798. §. 188. 9) Lober's anat. Taf. T. 54. Fig. 26. 10) Böhmer's Knochenlehre u. s. w. a. a. O. Anmerk. 11) 12) Blumenbach's Geschichte u. Beschr. d. Knochen §. 50. 13) 14) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 69 u. 70. 15) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B §. 1657. 16) Haller's Physiologie, herausg. v. Leveling, 1 Th. §. 525. 17) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 25. 18) Loder's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 492. 19) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 20) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w a. a. O. S. 69. 21) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 22) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. S. 69. 23) du Verney tract. de organo auditus, Norimb. 1684. p. 6. 24) Valsalvae tract. de aure hum. c. 2. §. 9. 25) Nach Teichmeyer, (Cassebohm tract. l. c.) 26) Halleri elem. physiol. l. c. 27) Ejusd. prim. lineae physiol. ed. Wrisberg, §. 485. 28) Nach Teichmeyer, (Cassebohm tract. l. c) 29) Rosenmülleri compend. anat. p. 28. 3) Walter's Abhandl. v. d. trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 89. 31) Veslingii syntagma anat. c. not. Blasii, c. 16. 32) Nach Fontanus, (Veslingii syntagma etc. l. c. not.) 33) Nach Paaw, (Th. Bartholini anat. libell. 4. c. 7. 34) Nach Lindanus, (Th. Bartholini anat. l. c.) 35) Nach demselb. (Vesling. syntagma anat. etc. not.)

pedis osseus[36], Capitulum staphae[37], Lenticulus[38], Epiphysis cruris longioris incudis[39],) das äußerst kleine, an der innern Fläche des untern Endes des langen Processes des Incus liegende, plattrundliche Knöchelchen, welches gewöhnlich sehr früh, oft schon im letzten Monate des Fötuslebens, mit dem Incus verwächst, und daher wohl mehr für einen Proceß desselben, als für ein besonderes Knöchelchen anzusehen ist, übrigens auch in manchen Schädeln fehlt. S. Ohrknochen.

36) Nach Folius, (Veslingii syntagma l. c.) 37) Columbi de re anat. l. 1. c. 7. Portal (Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. S. 70) glaubt, Columbus meine damit schon das Orbicularknöchelchen. 38) Blumenbach's Geschichte u. s. w. a. a. O. 39) L. Heisteri compend. anat. ed. 2. §. 68.

Orbicularmuskel der Augenlider, (Orbicularis musculus palpebrarum[1],) Ring[2], oder Schließmuskel[3] der Augenlieder, Augenliedschließer[4], Rundlicher Muskel[5] der Augenlieder, Schließmuskel der Augenspalte[6], Kreismuskel[7], oder Ringförmiger Muskel der Augenlieder[8], Augenschließer[9], Rundes[10], oder Kreisförmiges[11] Mäuslein der Augenlieder, (Musculus orbicularis oculi[12], s. orbicularis latus cum ciliari[13], s. orbicularis palpebrae major[14], s. Sphincter palpebrarum[15], s. oculi[16], Duo palpebrarum musculi[17], Musculus palpebrarum primus orbicularis[18], s. exterior, qui totum oculum ambit[19], Musculi claudentes palpebras[20], s. semicirculares[21], s. Duo palpebrarum clausores[22], Musculus constrictor palpebrae utriusque[23], s. maxillo-palpebralis[24], s. naso-palpebralis,) der dünne, platte Muskel, welcher vom obern Ende des Nasalprocesses des Oberkiefers, des Thränenknochens und dem untern vordern des Nasal- und Orbitaltheils des Stirnknochens und vom Augenlidbande entsteht, sich kreisförmig um die Spalte der Augenlider herumzieht, und die Spalte der Augenlider verengert oder ganz schließt. Man unterscheidet an ihm 1) eine innere[25] Faserlage, Inwendige Lage[26], Innerer Theil[27], Kleiner ringförmiger Mus-

1) Cowper myot. c. 7. Galen (S. Anmerk. 42) beschreibt ihn zuerst, und vertheidigt, auf seine Entdeckung gestützt, die freie Beweglichkeit der Augenlider gegen Aristoteles. 2) 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 126. 4) Sömmerring's Muskellehre §. 124. 5) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. Tract. v. Kopfe n. 286. 6) Mayer's Beschr. d. m. K. 3. B. S. 171. 7) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 4. B. §. 1963. 8) Plenk's erster Umriß der Zergliederungsk. Uebers. S. 121. 9) Browne's Beschr. d. Musculen, übers. v. Spener, S. 11. 10) 11) Th. Bartholini Zerleg. d. m. L. übers. v. Wallner, 3. B. 7. C. 12) Santorini observatt. anat. c. 1. §. 6 sqq. 13) Riolani anthrop. l. 5. c. 10. 14) Casserii pentaesthesion l. 5. indic. Tab. 1. fig. 1. BBB. 15) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1071. 16) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 17) Vesalii de c. h. fabr. l. 2. c. 9. 18) R. Columbi de re anat. l. 5. c. 8. 19) Nach Fallopia, (Albini histor. musculor. l. 3. c. 6) 20) 21) Spigel de c. h. fabr. l. 4. c. 5. 22) Veslingii syntagma anat. c. not. Blasii c. 16. 23) Browne's Beschr. d. Musc. u. s. w. Tab. VII. fig. 1. 24) (maxillo-palpebral) nach Dumas, (système méthod. de nomenclature des muscles S. 94.) 25) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 173. 26) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. 2. B. §. 1072. 27) Lober's anat. Tafeln, Taf. 32. Fig. 3. u. 5-8.

kel der Augenlider[28], Augenlidmuskel[29], (Stratum internum[30], Pars interna[31], Musculus orbicularis minor[32], s. ciliaris[33], s. ciliaris Albini[34],) welche, von der äußern Faserlage umgeben, in der Duplicatur der Augenlider selbst liegt, und sich von jener durch ihre mehr geraden Fasern unterscheidet, und 2) eine äußere Faserlage[35], Auswendige Lage[36], Aeußerer Theil[37], (Stratum externum[38], Pars externa[39], Musculus orbicularis[40], s. Constrictor palpebrarum major[41],) welche außerhalb des Orbitalrandes sich in der Stirn-, Temporal- und Wangengegend ausbreitet. Aeltere Anatomen machen, jedoch ohne Grund, noch andere Unterschiede. So sieht Galen[42] den Orbicularmuskel für einen doppelten an, von denen der eine am großen Augenwinkel das obere Augenlid herab, der andere am kleinen das untere heraufziehen soll. Winslow[43] nimmt 4 Schichten, von außen nach innen gezählt, in demselben an. S. Augenlider.

28) Schaarschmidt's myolog. Tabellen, T. 2. 29) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 30) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 31) Loderi tabul. anat. Tab. XXXII. fig. 3. n. 5–8. 32) Riolani anthropogr. l. 5. c. 9. 33) Ibid. „cilium utriusque palpebrae orbiculatim cingit." Also eigentlich der innerste die Cilien umgebende Theil. Schaarschmidt (myol. Tabellen a. a. O.) und Meckel (a. a. O.) verstehen indeß unter Ciliarmuskel die ganze innere Faserlage des Orbicularmuskels. 34) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. 4. B. Er gibt den dicht am Rande der Augenlider liegenden Fasern des Orbicularmuskels diesen Nahmen. 35) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 36) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. §. 1071. 37) Loder's anat. Tafeln a. a. O. 38) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 39) Loderi tabul. anat. l. c. 40) 41) Schaarschmidt's myol. Tabellen a. a. O. 42) de usu part. l. 9. c. 10. 43) Anat. Abhandl. a. a. O. n. 289.

Orbicularmuskel der Lippen, (Orbicularis musculus labiorum[1],) Schließer[2], oder Ringmuskel[3], oder Schließmuskel[4] des Mundes, Runder Schließmuskel der Lippen[5], Ringförmiger Muskel der Lippen[6], Mundschließer[7], Zusammenziehender Muskel der Lippen[8], Zusammenzieher der Lefftzen[9], Kreisrundes oder Zuschnürmäuslein[10] der Lefftzen, (Moles carnea, musculosa tamen, quae utrumque labium format[11], Musculus orbicularis[12], s. tertius labiorum circularis[13], Quartum labiorum par constringens[14], Constrictor[15], s. Sphincter[16] labiorum, Corrugatoris, s. Protrusoris interior ordo[17], Orbicularis oris[18], Sphincter oris[19], Musculus annularis[20], s. Constrictor[21] oris,) der zwi-

1) Cowper myotom. ann. 1724. c. 7. 2) 3) Meckel's Handb d. menschl Anat. 4. B. §. 2051. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1086. 5) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 328. 6) Plenk's erster Umriß d. Zergliederungsk. S. 140. 7) Wiedemann's Handb. d. Anat. S. 112. 8) Schaarschmidt's myol. Tabellen, Tab. 4. 9) Browne's Beschr. d. Musculen, übers. v. Spener, S. 14. 10) 11) Th. Bartholini Zerleg. d. menschl. Leib. übers. v. Wallner, 3. B. 11. Cap. 12) So nennt sie Faloppia (Albini histor. musculor. l. 3. c. 18.) 13) Riolani anthropogr. l. 5. c. 19. 14) Th. Bartholini anat. l. 3. c. 11. 15) Spigelii de c. h. fabr. l. 4. c. 6. 16) Cowper myot. ann. 1694. c. 10. 17) Douglasii myogr. c. 8. 18) Santorini observat. anat. c. 1. §. 51 u. 52. 19) Albini hist. muscul. l. c. 20) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 21) Schaarschmidt's myol. Tabellen a. a. O.

schen der äußern Haut und der Schleimhaut des Mundes liegende, die Fleischlage der Lippen bildende, eiförmige, platte und breite, aus concentrischen Fasern bestehende Muskel, welcher den Mund verengt und schließt und das Zuspitzen desselben bewirkt. Er besteht aus zwei Faserlagen[22], oder zweierlei Fasern[23]: a) einer innern[24], oder eigenthümlichen[25], (Stratum internum[26], s. proprium[27],) welche für sich besteht und den rothen Theil der Lippen einnimmt, und b) einer äußern[28], oder gemeinschaftlichen[29], (Stratum externum[30], s. commune[31],) welche die innere umgibt, und aus mehrern an die Lippen sich befestigenden Muskeln zusammengesetzt wird. Weil die Fasern der obern Abtheilung des Muskels sich mit denen der untern in den Mundwinkeln kreuzen, und hier von einander getrennt werden können; so betrachtet Winslow[32] den Muskel als in zwei Hälften getheilt, unter dem gemeinschaftlichen Nahmen der halbrundlichen[33] oder halbovalen[34] Muskeln, (Musculi semiorbiculares[35], s. semiovales[36],) und unterscheidet einen obern[37], (superior[38],) und untern[39], (inferior[40].) S. Gesichtsmuskeln.

22) Mayer's Beschr. d. m. K. 3. B. S. 201. 23) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 24—31) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 32) exposit. anat. d. str. c. h. T. IV. tr. de la tête §. 553. 554. 33—35) anat. Abhandl. Uebers. Berl. 1733, Tract. v. Kopfe §. 553. 554. 36) exposit. anat. str. c. h. vers. lat. T. IV. tract. de capite §. 553. 554. 37) anat. Abhandl. u. s. w. a. a. O. 38) exposit. anat. etc. l. c. 39) anat. Abh. u. s. w. a. a. O. 40) expos. anat. etc. l. c.

Orbiculata ossa, s. Wirbel.

Orbiculus, Diminutiv von Orbis, kleiner Kreis, hiernach nachfolgende Zusammensetzungen und nächst vorhergegangene Ableitungen.

Orbiculus ciliaris, s. Ciliarkreis. — *genu*, ungewöhnlich statt Orbis genu. — *membranosus coeci*, s. Bauhinische Klappe. — *nasi*, s. Spitze der Nase.

Orbis, ein Kreis oder Rundung überhaupt, daher auch Erdkreis[1], aber auch wohl nur ein Theil der Erde[2]; auch der Himmel[3]. S. Welt, poetisch auch statt Orbita[4], vgl. Orbes.

1) statt „orbis terrarum." Ovidii met. l. 8. v. 98. 2) „in nostro orbe." Plin. hist. nat. l. 12. c. 12. 3) „si fractus illabatur orbis, Impavidum feriunt ruinae." Horat. od. l. 3. od. 3. v. 7. 4) „inanem luminis orbem" (Polyphemi,) Ovid. met. l. 14. v. 200.

Orbis genu, s. Kniescheibe. — *terrarum*, Erdkreis, s. Welt.

Orbita, s. Augenhöhle. — *ossis brachii*, s. Trochlea des Oberarmknochens.

Orbitale foramen anterius, s. exterius, s. Infraorbitalloch. — — *anterius, s. interius*, s. unter Ethmoidallöcher. — — *exterius superius*, s. Supraorbitalloch. — *planum maxillae superioris, s. ossis maxillaris*, s. Orbitalfläche des Oberkiefers.

Orbitales anguli, s. Orbitalwinkel. — *arcus*, s. Orbitalrand. — *fissurae*, s. Fissuren der Augenhöhle. — *margines ossis frontis*, s. Superciliarbogen. — *partes ossis frontis*, s. Orbitaltheil des Stirnknochens. — *processus durae matris*, s. Orbitalprocesse der harten Hirnhaut. — — *ossis frontis*, s. Orbitaltheil des Stirnknochens. — — — *sphenoidei*, s. Orbitalflächen der Sphenoi-

dalflügel. — *rimae*, s. Fissuren der Augenhöhle. — *suturae*, s. Orbitalsuturen. —— *ossis zygomatici*, s. Orbitalsuturen des Backenknochens.

Orbitalfläche der großen Sphenoidalflügel, (Orbitalis[1], s. Orbitaria[2] superficies alarum magnarum ossis sphenoidei,) Augenhöhlenfläche des großen Flügels des Flügelknochens[3], Augenhöhlenfortsätze des Keilbeins[4], (Processus orbitales[5], s. orbitarii[6] ossis sphenoidei, Superficies anterior[7] alarum magnarum ossis sphenoidei,) die vordere glatte Fläche der Sphenoidalflügel, welche den größten Theil der äußern Wand der Augenhöhle nach hinten zu bildet. S. Sphenoidalknochen.

1) Loder's anat. Handb. 1. B. S. 73. 2) 3) Mayer's Beschr. d. m. K. 1. B. S. 334. 4) 5) Leber's Vorlesungen üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 39. 6) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 1. B. S. 81 Note 7) Blumenbach's Gesch. u. Beschr. d. Knoch. §. 64.

Orbitalfläche des Backenknochens, (Orbitalis superficies ossis zygomatici[1],) Augenhöhlenfläche des Jochbeins[2], Innere[3], oder Augen-[4] oder vordere[5] Fläche des Jochbeins, (Superficies anterior ossis zygomatici[6],) die obere glatte concave Fläche des Backenknochens, welche an der Seite der Augenhöhle liegt und so nach außen und unten einen großen Theil derselben ausmacht. S. Backenknochen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 377. 2) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B S. 28. 3) Blumenbach's Geschichte u. Beschr. d. Knochen d. m. K. §. 152. 4—6) Walter's Abhandl. von d. trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 175.

Orbitalfläche des Oberkiefers, (Orbitale planum maxillae superioris[1],) Augenhöhlenplatte[2], Augenhöhlenfortsatz[3], Augenleisenfortsatz[4], Augenhöhlfläche[5], Obere Fläche[6], Augenfläche[7], Fortsatz der Augenhöhle[8] des Oberkiefers, (Facies, s. Superficies[9], s. Processus orbitalis[10], Lamina orbitaria[11], s. orbitalis[12], s. Planum orbitarium[13] maxillae superioris,) die glatte, fast dreieckige, von dem Körper des Oberkiefers von vorn nach hinten in ziemlich horizontaler Richtung abgehende Fläche, welche sich nach innen mit dem Ethmoidal- und dem Thränenknochen verbindet, nach vorn und außen mit den Backenknochen zusammenstößt, und den größten Theil des Bodens der Augenhöhle ausmacht. S. Oberkiefer.

1) Walter's Abhandl. v. d. tr. Knochen, 2. Aufl. S. 128. 2) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 6. 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 1. B. S. 93. 4) Monro's Knochenl. übers. v. Krause, S. 191. 5) Sömmerring's Knochenlehre §. 163. 6) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 579. 7) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 96. 8) Leber's Vorlef. üb. d. Zergliederungsk. S. 46. 9) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. §. 26. 10) Leber's Vorlef. u. s. w. a. a. O. 11) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 51 12) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 298. 13) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

Orbitalfläche[1] des Orbitalprocesses des Gaumenknochens, (Orbitalis superficies processus orbitalis ossis palatini[2],) Augenfläche[3], Obere[4], oder Augenhöhlenfläche

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 103. 2) 3) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 78. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 323.

des Orbitalprocesses des Gaumenknochens, (Superficies superior[5] processus orbitalis ossis palatini,) die schräg nach oben und außen gerichtete glatte Fläche des Orbitalprocesses des Gaumenknochens, welche hinterwärts einen kleinen Theil des Bodens der Augenhöhle bildet, und in dieser mit dem hintern Theile der Orbitalfläche des Oberkiefers, so wie mit dem des Papierknochens, nach hinten aber mit dem Sphenoidalknochen in Verbindung steht. S. Gaumenknochen.

5) Loder's anat. Handb. u. s. w. a. a. O.

Orbitalfläche des Thränenknochens, (Orbitalis superficies ossis lacrymalis[1],) Augenfläche, oder Augenhöhlfläche des Thränenknochens[2]. Es wird darunter einmal die ganze äußere, den vordern innern Theil der Augenhöhle bildende, durch die Nasalcrista in eine vordere und hintere Abtheilung geschiedene Fläche des Thränenknochens, dann aber, und gewöhnlicher, insbesondere nur die hintere Abtheilung derselben, (Pars posterior[3], s. orbitaria[4] superficiei externae ossis lacrymalis,) Aeußere Fläche des hintern Theils[5], Hinterer Abschnitt der Außenseite[6], Hintere Hälfte der äußern Fläche[7], Augentheil[8], oder Augenhöhlentheil[9] der äußern Fläche des Thränenknochens, verstanden. S. Thränenknochen.

1) 2) Walter's Abhandl. v. d. trockenen Knochen, 2. Aufl. S. 169. 3) Ebend. S. 170. 4) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 29. 5) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 335. 6) Blumenbach's Geschichte u. Beschr. d. Knochen d. m. K. §. 132. 7) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 99. 8) Walter's Abh. u. s. w. a. a. O. 9) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

Orbitalia foramina, s. Ethmoidallöcher.

Orbitalis arteria, s. Infraorbitalarterie, auch Ophthalmische Arterie. — *canalis inferior*, s. Infraorbitalcanal. — *facies maxillae superioris*, s. Orbitalfläche des Oberkiefers. — *fovea*, s. Augenhöhle. — *margo*, s. Orbitalrand. — — *ossis zygomatici*, s. Orbitalrand des Backenknochens. — *nervus*, s. Orbitalnerv. — *pars ossis frontis et ossis lacrymalis*, s. Orbitaltheil des Thränenknochens und des Stirnknochens. — — — *palatini*, s. Orbitalproceß des Gaumenknochens. — *processus maxillae superioris*, s. Orbitalfläche des Oberkiefers. — — — — *externus*, s. Zygomatischer Proceß des Oberkiefers. — — *ossis palatini*, s. Orbitalproceß des Gaumenknochens. — — — *zygomatici*, s. Frontalproceß des Backenknochens. — *ramus nervi quinti*, s. Orbitalnerv. — *sinus*, s. Ophthalmischer Sinus. — *superficies alarum magnarum ossis sphenoidei*, s. Orbitalflächen der großen Sphenoidalflügel. — — *maxillae superioris*, s. Orbitalfläche des Oberkiefers. — — *ossis ethmoidei*, s. Papierknochen. — — — *lacrymalis*, s. Orbitalfläche des Thränenknochens. — — — *zygomatici*, s. Orbitalfläche des Backenknochens. — — *processus orbitalis ossis palatini*, s. Orbitalfläche des Orbitalprocesses des Gaumenknochens. — *sutura externa*, s. Malarsutur. — *trochlea*, s. Trochlea der Orbita.

Orbitalnerv, (Orbitalis[1], s. orbitarius[2] nervus,) Erster Hauptast[3], Augenast[4], Augenhöhlenast[5], Augenhöhlen-[6] und Stirnast[7], Augennerv des Willis[8], Oberer[9], oder oberster[10] Ast, Augennerv[11], Augenzweig[12] des fünften Gehirnnerven, (Ramus primus[13], s. superior[14], s. ophthalmicus[15], s. ophthalmico-frontalis[16], s. ophthalmicus Willisii[17], s. orbitarius[18], s. orbitalis[19] nervi quinti,) der dünnste Zweig des fünften Gehirnnerven, welcher aus dem obern Theile des Semilunarganglions entspringt, neben dem Zellblutleiter an dessen äußerer Seite nach oben und vorn zur Augenhöhle verläuft, durch die obere Orbitalfissur in diese eintritt, und sich kurz vor seinem Eintritte in drei Zweige, den Nasociliarnerven, den Lacrymalnerven und den Stirnnerven, theilt, welche sich in den Theilen, von welchen sie den Nahmen führen, verbreiten. S. unter Gehirnnerven, fünftes Paar.

1) 2) Winslow's anat. Abhandl. Uebers. Berlin 1733, 3. B. Tract. v. d. Nerven n. 51. Ejusd. exposit. anat. str. c. h. vers. lat. T. III. tract. de nerv. n. 51. Er gab ihm zuerst diesen Nahmen. 3) Mayer's Beschr. d. m. K. 7. B. S. 93. 4) Loder's anat. Tafeln Taf. 162. Fig. 9. n. 18. 5—7) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 8) Winslow's anat. Abhandl. u. s. w. a. a. O. 9) Palfyn's chir. Anat. übers. v. Huth, 4. Th. 2. Cap. 10) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1870. 11) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 328. 12) Wiedemann's Handb. d. Anat. S. 306. 13) 14) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 15) Willisii cerebri nervorumque descriptio c. 23. Er nannte ihn zuerst so. 16) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 17) Winslow's anat. Abh. u. s. w. a. a. O. 18) 19) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

Orbitalplatte des Oberkiefers, s. Orbitalfläche des Oberkiefers.

Orbitalproceß des Gaumenknochens, (Orbitalis processus ossis palatini[1],) Augenhöhlenfortsatz[2], Augenfortsatz[3], Augenleisenfortsatz[4], Augenhöhlenstückchen[5], Augenhöhlenstück[6], Oberer Theil[7], Augengegend[8], Oberes oder Stück an der Augenhöhle[9] des Gaumenknochens, (Pars orbitaria, s. orbitalis[10], Processus orbitarius[11], Regio superior[12], aut orbitalis[13], Portio superior[14], s. orbitaria[15] ossis palatini,) das ober- und vorwärts vom aufsteigenden Theile des Gaumenknochens abgehende, von Figur nicht beständige, im allgemeinen vieleckige Knochenstück, welches aus mehrern Knochenplättchen, die unter verschiedenen Winkeln an einander passen, zusammengesetzt ist, und so einige ausgehöhlte Flächen bildet, die mit den benachbarten Knochen in Verbindung treten. S. Gaumenknochen.

1) Leberi praelect. anat. ed. nova 1778. p. 43. 2) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 20. 3) Walter's Abhandl. v. d. tr. Knoch. 2. Aufl. S. 155. 4) Monro's Knochenl. übers v. Krause, S. 202. 5) Sömmerring's Knochenlehre §. 174. 6) Ebend. §. 174. 7) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 323. 8) Leber's Vorles. über d. Zergliederungsk. S. 53. 9) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. 1. B. Tract. v. d. tr. Knochen, n. 320. 10) Blumenbachs Geschichte u. Beschr. d. Knochen d. m. K. §. 113. 11) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 16. 12) 13) Schaarschmidt's osteol. Tabellen, Tab. 13. 14) 15) Winslowii expos. anat. str. c. h. T. I. tract. de ossib. sicc. n. 319.

Orbitalprocesse der harten Hirnhaut, (Orbitales processus durae matris[1],) zwei Fortsetzungen der harten Hirnhaut, deren die eine durch das optische Loch, die andere durch die obere Orbitalfissur in die Augenhöhle gelangt. Beide bilden die Knochenhaut der Augenhöhle und gehen, gegen die Ränder der Augenhöhlen hin, in das Periosteum der benachbarten Knochen über. S. unter Gehirnhäute, harte Hirnhaut, und Periorbita.

1) Schaarschmidt's splanchnol. Tabellen, Tab. 22.

Orbitalrand, (Orbitalis margo[1],) Wulstiger Rand der Augenhöhle[2], Augenhöhlenbogen[3], Ranfte[4] der Augenhöhle, (Arcus orbitales[5],) der vorderste, aus vier flachgekrümmten Linien bestehende, die vordere große Oeffnung der Orbita bildende Theil derselben, der in einen obern[6], (Margo orbitalis superior[7],) vom untern mittlern Theile des Stirnknochens jeder Hälfte desselben gebildeten, und einen untern[8], (Margo orbitalis inferior[9],) durch das Zusammentreten des Backenknochens und des Oberkiefers entstehenden, genauer aber in vier Ränder abgetheilt wird, einen obern[10], (Margo orbitalis superior[11], s. supraorbitalis[12],) untern[13], (Margo orbitalis inferior[14], s. infraorbitalis[15],) äußern[16], (Margo orbitalis externus[17],) und innern[18], (Margo orbitalis internus.) S. Augenhöhle.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B S. 30. 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 249. 3) Leber's Vorlef. über die Zergliederungsk. S. 63. 4) Plenk's erster Umriß der Zergliederungsk. S. 48. 5) Leberi praelect. anat. ed. nov. p. 81. 6) Plenk's erster Umriß u. s. w. a. a. O. 7) Schaarschmidt's osteol. Tabellen, Tab. 15. 8) Plenk's erster Umriß der Zergliederungsk. a. a. O. 9) Schaarschmidt's osteol. Tabellen a. a. O. 10) Sömmerring's Knochenlehre §. 266. 11) Rosenmülleri compend. anat. p. 50. 12) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 13) Sömmerring's Knochenlehre a. a. O. 14) Rosenmülleri compend. l. c. 15) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 16) Sömmerring's Knochenlehre a. a. O. 17) Rosenmülleri comp. l. c. 18) Sömmerring's Knochenl. a. a. O.

Orbitalrand des Backenknochens[1], (Orbitalis margo ossis zygomatici[2],) Augenrand[3], oder Oberer[4], oder Vorderer[5] Rand, oder Halbmondförmiger Einschnitt[6], oder Augenhöhlenausschnitt[7] des Backenknochens, (Margo anterior, s. superior, s. Incisura semilunaris[8] ossis zygomatici,) der zwischen der Malarfläche und Orbitalfläche des Backenknochens befindliche wulstige Rand, welcher diese Flächen von einander scheidet, und nach unten und außen einen großen Theil des Randes der Augenhöhle ausmacht. S. Backenknochen.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 101. 2) 3) Walter's Abhandl. v. d. trockenen Knochen, 2. Aufl. S. 176. 4) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. §. 61. 5) 6) Walter's Abhandl. u. s. w. a. a. O. 7) Palfyn's chir. Anat. übers. v. Huth, 1. Th. S. 18. 8) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 379.

Orbitalsuturen, (Orbitales suturae,) Näthe[1] und Harmonien[2] der Augenhöhlen, Augenleisennäthe[3], die verschiedenen Verbindungen der die Augenhöhlen constituirenden Knochen unter einander, theils wahre, theils falsche Nähte. S. Augenhöhle.

1) 2) Plenk's erster Umriß d. Zergliederungsk. S. 50. 3) Monro's Knochenl. übers. v. Krause, S. 181.

Orbitalsuturen des Backenknochens, (Orbitales suturae ossis zygomatici[1],) Augenleisennähte[2], die beiden Nähte, durch welche sich der Backenknochen mit dem Oberkiefer verbindet, a) eine innere[3], (interna[4],) welche sich vom mittlern Theile des untern Theils der Augenhöhle bis zum Rande ihres Grundes erstreckt, und b) eine äußere[5], (externa[6],) welche von dem Ende jener bis zum untern und vordern Theile der Backen herbläuft. S. Backenknochen.

1—6) Monro's Knochenlehre, übers. v. Krause, S. 181.

Orbitaltheile des Stirnknochens[1], (Orbitales partes ossis frontis[2],) Augenhöhlstücke[3], Augenhöhlentheile[4], Augenhöhlenfortsätze[5], Untere[6], oder Wagerechte[7], oder Theile der Augenhöhle[8], Augenwinkelfortsätze[9], Augenhöhlenstücke[10], Augenhöhlengruben des Stirnknochens, (Processus[11], s. Apophyses[12] orbitales, Apophyses angulares[13], s. Pars inferior[14], s. Partes[15], s. Fossae orbitariae ossis frontis,) die von dem untern Rande des Stirnknochens zu beiden Seiten des Nasaltheils desselben fast horizontal von vorn nach hinten abgehenden, und das Dach der Orbita bildenden Knochenstücke, welche noch besonders in einen innern Theil, den innern Augenwinkel-[16] oder Augenhöhlenfortsatz[17], (Apophysis angularis[18], s. orbitalis externa[19],) welcher sich gegen den innern Augenwinkel hin erstreckt, und mit dem Lacrymalknochen zusammenstößt, und in einen äußern, den äußern Augenwinkel-[20] oder Augenhöhlenfortsatz[21], (Apophysis angularis[22], s. orbitalis[23] externa,) welcher am äußern Augenwinkel liegt, und mit dem Backenknochen zusammenstößt, eingetheilt werden. S. Stirnknochen.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 78. 2) 3) Sömmerring's Knochenlehre §. 89. 4) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 5) Palfyn's chir. Anat. übers. v. Huth, 1. Th. 11. Cap. 6—8) Walter's Abh. v. d. trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 128. 9) Leber's Vorlesungen über die Zergliederungsk. S. 23. 10) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 16. 11) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 13. 12) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipzig 1782, 1. B. S. 48. 13) Leberi praelect. anat. vers. lat. ed. 2. p. 19. 14) Winslowii exposit. anat. vers. lat. T. I. tract. de ossib. sicc. n. 196. 15) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 343. 16) Leber's Vorles. u. s. w. a. a. O. 17) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 18) 19) Schaarschmidt's osteol. Tabellen, Tab. 5. 20) Leber's Vorles. u. s. w. a. a. O. 21) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 22) 23) Schaarschmidt's osteol. Tabellen a. a. O.

Orbitaltheil des Thränenknochens, (Orbitalis[1], s. orbitaria[2] pars ossis lacrymalis,) Augenhöhlen-[3] oder Augentheil[4] des Thränenknochens, (Pars posterior ossis lacrymalis[5],) die hintere, größere, glatte Hälfte der Orbitalfläche des Thränenknochens, welche einen Theil der innern Wand der Augenhöhle ausmacht. S. Thränenknochen.

1) Walter's Abh. v. d. Knochen, 2. Aufl. S. 170. 2) 3) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 29. 4) 5) Walter's Abh. u. s. w. a. a. O.

Orbitalwinkel, (Orbitales anguli,) Augenhöhlenwinkel[1], (Anguli[2], s. Canthi[3] orbitae,) die durch das Zusammenstoßen der Orbitalränder entstehenden Winkel, deren, wenn nur zwei Orbital-

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 249. 2) Schaarschmidt's osteol. Tabellen, Tab 15. 3) Albini de ossib. c. h. §. 99.

ränder, ein oberer und unterer, angenommen werden, zwei unterschieden werden: 1) ein **äußerer**[4], **kleinerer**[5], oder der **Schläfewinkel**, (Angulus externus[6], s. minor[7], s. temporalis[8],) welcher die äußere Ecke des Randes der Orbita bildet, und 2) ein **innerer**[9], **größerer**, oder der **Nasenwinkel**, (Angulus internus[11], s. major[12], s. nasalis[13],) welcher der Nase zunächst liegt, wenn aber vier Orbitalränder, ein oberer, unterer, äußerer und innerer, gezählt werden, vier zu Stande kommen: 1) der **Stirnwinkel**[14], (Angulus frontalis,) durch das Zusammenstoßen des obern und innern Orbitalrandes, 2) der **Temporal-** oder **Schläfewinkel**[15], (Angulus temporalis,) durch die Vereinigung des obern und äußern Randes, 3) der **Malar-** oder **Wangenwinkel**[16], (Angulus malaris,) durch das Zusammentreten des untern und äußern Randes, und 4) der **Lacrymal-** oder **Thränenwinkel**[17], (Angulus lacrymalis,) durch den Zusammentritt des untern und innern Randes. S. **Augenhöhle**.

4) 5) Leber's Vorlesungen über die Zergliederungsk. S. 63 6) Schaarschmidt's osteol. Tab. a. a. O. 7) Leberi praelect. anat. vers. lat. ed. nov. p. 51. 8) Schaarschmidt's osteol. Tab. a. a. O. 9) 10) Leber's Vorlesungen u. s. w. a. a. O. 11) 12) Leberi praelect. etc. l. c. 13) Schaarschmidt's osteol. Tab. a. a. O. 14—17) Sömmerring's Knochenlehre §. 266. S. 240.

Orbitalzellen des Ethmoidalknochens, s. unter Ethmoidalzellen.

Orbitaria arteria, s. Orbitarische, auch Ophthalmische Arterie. — *foramina interiora, s. nasi*, s. Ethmoidallöcher. — *lamina maxillae superioris*, s. Orbitalfläche des Oberkiefers. — *pars etc.*, s. Orbitalis pars etc. — *superficies etc.*, s. Orbitalis superficies etc.

Orbitariae cellulae ossis ethmoidei, s. unter Ethmoidalzellen, vordere Zellen. — *fissurae*, s. Fissuren der Augenhöhle. — *fossae ossis frontis*, s. unter Orbitaltheil des Stirnknochens. — *partes ossis frontis*, s. Orbitaltheil des Stirnknochens. — *rimae*, s. Fissuren der Augenhöhle.

Orbitarii processus ossis sphenoidei, s. Orbitalfläche der großen Sphenoidalflügel.

Orbitarische Arterie, (Orbitaria arteria[1],) **Augenhöhlarterie**, **Augenhöhlenschlagader**[2], (Arteria zygomatica,) eine kleine, gewöhnlich nur als Nebenast betrachtete Arterie aus der transversellen Gesichtsarterie, die in die Gegend der Augenhöhlen und des zygomatischen Bogens sich verbreitet. S. unter **Carotis**, **äußere Carotis**.

1) 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 1. B. S. 683.

Orbitarischer Sinus, s. Ophthalmischer Sinus.

Orbitarium foramen anterius, s. externum, posterius, s. unter Infraorbitalloch. — *planum maxillae superioris*, s. Orbitalfläche des Oberkiefers.

Orbitarius canalis inferior, s. Infraorbitalcanal. — *nervus*, s. Orbitalnerv. — *sinus*, s. Ophthalmischer Sinus.

Orbito-extus scleroticus musculus, s. Abducirender Augenmuskel. — *intus-scleroticus musculus*, s. Abducirender Augen-

muskel. — *maxillaris arteria*, s. unter Maxillararterien, die innere. — *maxillo-labialis musculus*, s. Levator der Oberlippe. — *suprapalpebralis musculus*, s. Levator des obern Augenlides.

Orbum sc. intestinum, s. Blinddarm.

Orchea, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], der Hodensack. S. Scrotum.

1) ορχεα, ορχεοι, nach Galen in expos. voc. Hipp., welches Wort sich aber in Hippokratischen Schriften nicht findet. Foes (oec. Hipp. v. ορχις und οχιον) glaubt, daß die Lesart falsch sei und das Wort οχεα, statt οχη, heißen solle. Indessen nimmt es Krause (krit. etymol. Lexicon) wieder in Schutz, da es der Bedeutung und Ableitung nach dem Worte ορχις entspreche.

Orchi[1], desgl., s. Tarsusknorpel der Augenlider.

1) Im Singular ορχος, eigentlich eine Reihe, in obiger Bedeutung nach Gorräus (def. med. v. ορχοι.)

Orchides[1], s. Hoden.

1) Plural von ορχις, Hode. (Foesii oec. Hipp. h. v.)

Orchiten, (*Orchites*[1],) Bildsteine oder Naturspiele, meist aus dem Geschlechte der Stalactiten, welche die Form von Testikeln oder eines Scrotums haben, und nach der Anzahl dieser scheinbar abgebildeten Testikeln in Enorchiten, Dyorchiten, Triorchiten, (Enorchitae, Dyorchitae, Triorchitae,) unterschieden werden. S. Anthropoglyphen.

1) Wallerii syst. mineral. T. II. gen. 73. sp. 629. g.

Ordinäres der Weiber, s. Menstruation.

Ordinatus pulsus, s. Rhythmischer Puls.

Ordines fibrarum muscularium oesophagi, s. unter Oesophagushäute, Lagen der Muskelhaut. — *ossium carpi et tarsi*, s. Reihen der Knochen des Carpus und Tarsus.

Ordnung, (Ordo[1],) nennt man überhaupt eine jede Zusammenstellung, oder auch eine Aufeinanderfolge von Dingen oder Vorgängen, worin der Verstand eine Uebereinstimmung, besonders eine Zweckförmigkeit, anerkennt.

So stellt sich insbesondere schon die Natur im Ganzen, und in den meisten der in ihr im Einzelnen dem menschlichen Wahrnehmungsvermögen zur Erkenntniß sich darbietenden Erscheinungen dar. Wo dieß im Einzelnen nicht Statt hat, erscheint auch die Naturordnung aufgehoben, beeinträchtigt, und das sich den gleichzeitigen und sich folgenden Vorgängen nicht Einfügende als eine Naturstörung. Höhere Vernunftforderungen aber lassen nicht zu, diese Abweichungen von dem ordnungsmäßigen Gange der Natur als wirkliche Hemmungen der Ordnung zu betrachten, sondern weisen uns nur auf die Beschränktheit unserer Verstandeserkenntniß, die nur gemessene Kreise zu ihrem Spielraum hat, und auf die Ueberspanntheit der Anforderungen des individuellen Lebens hin, das nur von seinem Centralpuncte aus alles mißt und würdigt, und nur das, was ihm zusagt und Vortheile gewährt, als Naturordnung geltend machen, alles, wodurch es selbst aus seinem ihm nur momentan verliehenen Centralpunct entrückt und in die Kreise eines universellen Lebens aufgenommen wird, als naturstörend abweisen möchte.

1) Fatum adpello ordinem seriemque causarum, Ciceron. de divin. l. 1. c. 55.

Dieselbe Vernunft aber, welche den Menschen im Erkenntnißleben alles auf Ordnung zu beziehen nöthigt, treibt ihn auch in seinen Willensbestimmungen dazu an, alles, was in dem Kreise seiner Freiheit liegt, so zusammenzufügen und sich folgen zu lassen, daß überall darin Zweckförmigkeit hervorleuchtet. So entsteht und bildet sich in jedem Menschen, der im Leben Charakter gewinnt, Ordnungsliebe und Ordnungssinn aus, zu denen aber auch schon in vielen Individualitäten das Naturell hinleitet, und dann nicht, oder doch nur wenig jener Vernunftforderung Widerstand leistet, der im entgegengesetzten Falle dann nur schwer, oder auch wohl gar nicht besiegt wird. Wie sehr der Sinn für Ordnung in das geistige Leben verflochten ist, deutet das gemeine Sprichwort an: daß Ordnung das halbe Leben ist. Nichts empfiehlt auch mehr in der äußern Erscheinung und in geselligen Verhältnissen aller Art, als ein geflissentliches Geregeltseyn, eine über alles, was der Mensch treibt und thut, und worin er sich andern darstellt, sich verbreitende harmonische Uebereinstimmung, wo dann der Ordnungssinn mit fast allen geselligen Tugenden und geistigen Vorzügen, mit Anstand, Geschmack, Geschick, Pünctlichkeit, Reinlichkeit u. a. in nächster Verbindung steht, oder auch er selbst, nur von anderer Seite aufgefaßt ist.

Wenige Menschen erringen jedoch eine solche Herrschaft über sich, um in allem eine von ihnen geforderte Ordnung mit Consequenz zu erstreben, und wenigstens im allgemeinen zu behaupten, und verfehlen diese Vernunftaufgabe dann wohl um so eher, je mehr sie sich angelegen seyn lassen, in einzelnen und an sich minder wichtigen Lebensforderungen in keiner Art von einer einmal für gut erkannten Ordnung eine Abweichung sich zu erlauben. Der Wechsel des Lebens, und dessen nicht immer im voraus zu berechnende Ansprüche an jeden Einzelnen legen es aber selbst oft nahe, wo ein nicht schnell zu beseitigendes Mißverhältniß zwischen den eignen Kräften, und dem, was durch sie geleistet werden soll, eintritt, in Gegenständen mindern Belangs es mit einer dafür erheischten Ordnung nicht zu genau zu nehmen, und solche höhern und dringendern Anforderungen des Lebens zum Opfer zu bringen. Um deswillen sind Pedanten, die solches nicht vermögen, nirgends an ihrer Stelle, wo es auf freie Bewegung im Leben, auf Realisirung liberaler Ideen und überhaupt Verfolgung höherer Lebenszwecke ankommt. (H.)

Ordnung der Natur, s. Naturordnung.

Ordnungen der Fasern der Muskelhaut des Oesophagus, s. unter Oesophagushäute, Lagen der Muskelhaut.

Ordo fibrarum ventriculi exterior, s. unter Häute des Magens und der Gedärme, Muskelhaut, äußere Faserschicht. — *naturae*, s. Naturordnung. — *ossium carpi primus et secundus*, s. *superior et inferior*, s. Erste und Zweite Reihe der Knochen des Carpus. — — *tarsi primus, secundus et tertius*, s. Erste, Zweite und Vordere Reihe der Knochen des Tarsus.

Orenasales literae, s. Nasalbuchstaben.

Orexis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], der Appetit.

1) ὄρεξις.

Organ[1], (Organon[2], Organum[3],) ein Werkzeug, (Instrumentum,) überhaupt, besonders ein künstlich für einen Zweck und diesem angemessen zusammengesetztes, und hiernach von lebenden Körpern hinsichtlich dieser Zusammenfügung in Gebrauch. S. Organismus.

1) 2) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes *οργανον*. *Οργανον προ οργανων*, nach Galen (de usu part. l. 1. c. 4.) die Hand. S. Th. Sömmerring über das Organ der Seele, Königsb. 1796, 4. J. Ch. Schreiber almagestum med. cap. 1. Nr. XII. 3) „organum oris, i. e. lingua" Prudentii peristeph. l. X. v. 2.

Organ der Seele, s. Seelenorgan. — **des Gehörs**, s. Ohr. — **des Geruchs** oder **Geruchsinnes**, s. Nase. — **des Geschmacks**, s. Geschmackorgan. — **des Gesichts**, s. Augen. — **des Riechens**, s. Nase.

Organa avtomatica, s. Avtomatische Organe. — *cerebri*, s. Organe des Gehirns. — *chylopoea, s. chylopoëtica*, s. Verdauungsorgane. — *digestionis*, s. ebendaselbst. — *excretoria*, s. Excretionsgebilde. — *executoria*, s. Vollziehende Organe. — *expurgatoria*, s. unter Excretionsgebilde. — *exsecutoria*, s. Vollziehende Organe. — *fibrosa*, s. Fibröse Organe. — — *fascicularia*, s. Fasciculäre fibröse Organe. — *genitalia*, s. Genitalien. — *manducationis, s. masticationis*, s. Kauapparat. — *motus*, s. Bewegungsorgane. — *nutritoria*, s. Verdauungsorgane. — *secretoria*, s. Secernirende Organe. — *urinae, s. uropoëtica*, s. Harnwege. — *visoria, s. visus*, s. Augen.

Organalis vena, im Mittelalter in barbarischem Latein[1], die Luftröhre.

1) Lobinelli hist. Brit. T. II. col. 565. von Organum in der Bedeutung eines jeden Blasinstruments. Daher Orginalis musica, Musik auf Blasinstrumenten, und Organon in der Bedeutung der Orgel. Vgl. Du Cange glossar. man. ad script. med. et inf. latinit. h. v.

Organe der Urinablagerung, s. Harnwege.

Organe des Gehirns[1], (Organa cerebri[2].) Dieses Wort wurde in neuerer Zeit von Gall[3] in der besondern Bedeutung gebraucht, daß damit einzelne Unterschiede der Gehirnbildung bezeichnet seyn sollten, welche wesentlich jedoch nur in einer relativ stärkern Entwickelung, oder einem relativ stärkeren räumlichen Hervortreten einzelner Gehirntheile auf der Gehirnoberfläche bestehen.

Der Hauptgesichtspunct der Gallschen Lehre ist der: Das menschliche Gehirn entwickelt sich in unterschiedlicher Weise, und es entsprechen dieser verschiedenartigen Entwickelung geistige Anlagen des Menschen, Unterschiede des geistigen Auffassungsvermögens, der Gemüthsbestimmungen und der geistigen Triebe, und es können Parallelen zwischen diesen in der menschlichen Gehirnbildung wahrgenommenen Verschiedenheiten und den Gehirnbildungen, welche in unterschiedlichen Thierarten hier als Norm wahrnehmbar sind, und gleiche Parallelen zwischen menschlichen Trieben und Aeußerungen im psychischen Leben und ähnlichen Trieben im Thierleben gezogen werden. Es ist ferner nach Gall der Hirnschädel nicht bloß, wie dieß gewöhnlich nur zur Betrachtung kommt, eine dem Gehirn zu seiner Sicherung ver-

1) K. H. Schundenius, (Dzondi,) die Organe des Gehirns, nach Gall's Beobachtungen, Wittenb. 1804, 8. 2) C. Sprengel instit. physiol. P. II. §. 568. 3) Vgl. den Artikel: Cranioscopie.

liehene, dasselbe capselartig umkleidende und in sich aufnehmende Hülle, etwan in der Art, wie das feine Räderwerk einer Taschenuhr in dem Uhrgehäuse bewahrt wird, sondern es entspricht der Hirnschädel genau dem relativ stärkern oder schwächern Hervortreten eines oder des andern Gehirntheils auf der Oberfläche desselben, und da im Leben nur der Gehirnschädel, nicht das Gehirn, äußerlich zur Beobachtung sich darbietet; so dient auch im Leben nur der Hirnschädel zur Erkenntniß jener durch die Gehirnbildung bestimmten geistigen Anlagen und Neigungen eines Menschen.

Die neue Gallsche Lehre machte daher auch nicht in ihrem Hervortreten als Gehirnorganenlehre, (Organoscopie,) sondern als Schädellehre, (Cranioscopie,) Aufsehen und gewissermaßen Epoche, und sie ist daher auch unter der letztern Benennung zu seiner Zeit von einem geachteten Mitarbeiter dieses Werks im Zusammenhang dargestellt worden. Jenes Aufsehen hat jedoch diese Lehre in neuester Zeit ziemlich verloren, obgleich nicht zu läugnen ist, daß wohl mit Grund eine durch die Gallsche Untersuchung eingeleitete neue Epoche in der Physiologie unterschieden werden kann, da die Organisation des Gehirns seit jener Zeit von weit mehrern Seiten und mehr im Zusammenhang und in Beziehung zur Gesammtorganisation des Menschen und der Thiere von den Physiologen untersucht, und diesen Beziehungen nach vielseitiger gewürdigt worden ist.

Von diesem mehrern Eigenthümlichen, das in der Betrachtung des Gehirns, und insbesondere des menschlichen, sich darbietet, ist ausführlich unter dem Artikel Gehirn die Rede gewesen. Hier kommt es nur noch darauf an, der einzelnen Unterschiede der Gehirnbildungen zu gedenken, welche Gall Organe nannte, um dadurch insbesondere auch den Artikel Cranioscopie zu ergänzen, wo nämlich diese speciellen Angaben dem gegenwärtigen Artikel vorbehalten blieben.

Zuvörderst unterliegt die Bezeichnung gerechtem Tadel. Das Gehirn ist Ein Organ, eben so wie jeder andere Haupttheil des Körpers, (Herz, Leber, Augen, Hand u. s. w.,) der in seiner besondern Bildung Eigenheiten hat, die ihn scharf von andern Körpertheilen unterscheiden, und vermöge welcher er gewissen Lebenszwecken förderlich ist, welche in Ermangelung jener Eigenheiten offenbar nicht erreicht werden konnten, und ohne welche das Leben, welches nur in der Totalität aller Organe seinen Bestand hat, gar nicht Statt haben könnte, oder doch sehr beeinträchtigt oder mehr oder minder gebrochen seyn würde. Zu welcher Sprachverwirrung müßte es aber führen, wenn jede relative Verschiedenheit, ein bloßes mehr oder minder stärkeres Hervortreten eines oder des andern Theils eines Organs ebenfalls als Organ bezeichnet werden sollte, wenn so z. E. die Curvaturen des Magens, die Windungen des äußern oder innern Ohrs, die Knöchel der Füße, die Flächen der Fingernägel und was etwan innerlich oder äußerlich am menschlichen Körper in einzelnen Individuen etwas Ausgezeichnetes hat, wieder Organe genannt werden sollten, wozu ja eben so gut auch der Wahn einer frühern Zeit hätte verleiten können, dem zu Folge theilweise ebenfalls Charaktereigenheiten mit solchen individuellen körperlichen Verschiedenheiten in Verbindung gebracht würden? Was also Gall als Organe des Gehirns aufstellt, ist nichts

anderes, als eine relative Abweichung der organischen Bildung des Gehirns auf einem oder dem andern Theile seiner Oberfläche von der bei andern Individuen beobachteten, und also keineswegs ein eignes Organ an einem Organe. Sodann darf nicht übersehen werden, daß diese Unterschiede keine qualitativen, sondern bloß quantitative, räumliche, sind, und als solche wieder graduelle Verschiedenheiten haben, wo dann die mittlern Grade zugleich die gewöhnlichen sind, die Unterschiede im Maximum aber nur selten vorkommen, und es also auch sehr oft unbestimmt bleiben muß, ob, wo jenes Maximum nicht entschieden ist, noch eine organische Verschiedenheit in der Ausbildung eines besondern Gehirntheils Statt hat und anerkannt werden kann, statt daß diejenigen wirklich als Organe zu unterscheidenden Körpertheile einem organischen Wesen derselben Art, wenigstens im Normalzustande, nie ermangeln.

Offenbar aber hat sich Gall zu leicht bestimmen lassen, aus Analogien, die höchstens nur eine aufgefundene Spur waren, physiologische Lehrsätze abzuleiten, und was durchaus nur höchstens zu einer Präsumtion berechtigt, und etwan kaum einige Wahrscheinlichkeit für sich hat, als ausgemittelte Erfahrung und darnach entschiedene Wahrheit auszusprechen; der Irrungen nicht einmal zu gedenken, welche die so leichten Folgerungen von der der sinnlichen Beobachtung sich darstellenden Schädelbildung auf die Gehirnbildung veranlaßten, da hier doch wenigstens kein sichererer Schluß Statt findet, als etwan der ist, welchen man von einer dem Gesicht angepaßten Maske auf die Gesichtsbildung selbst, oder von einem anpassenden Handschuh oder einem anschließenden Stiefel auf die Hand- oder Fußbildung eines Menschen machen zu können glaubt.

Gall hat auch selbst, so wenig als diejenigen, welche seine Theorie mehr auszubilden gesucht haben, immer gleichmäßige Bestimmungen über die angenommenen Gehirnorgane aufgestellt. Auch ist keine aller dieser Angaben so durch Gründe unterstützt, oder in der Erfahrung so gleichmäßig nachzuweisen, daß solche als physiologische Lehrsätze verbreitete Anerkennung gefunden hätten. Es haben also zur Zeit dieselben in der Naturwissenschaft keine höhere Stellung, als als bloße Meinungen und Hindeutungen, welche vielleicht theilweise der Beachtung, der fernern Untersuchung und wiederholten Prüfung der Physiologen nicht unwerth sind.

Als solche stellen wir denn auch hier die Gallschen Gehirnorgane, und zwar in derjenigen Aufeinanderfolge zusammen, wie solche Gall noch während seines Aufenthalts in Paris anerkannt hat[4].

1) Organ der Zeugungsenergie. Sitz desselben: das ganze kleine Gehirn. Man erkennt es äußerlich an zwei rundlichen Erhabenheiten, auf jeder Seite des Nackens, an der Basis des Hirnschädels.

2) Organ der Philogenesie, oder der Anhänglichkeit an Kinder und Junge. Sitz: an der hintern Extremität der beiden Hemisphären des Gehirns über dem vorigen; äußerlich ausgedrückt durch die

4) nach dem von Delpitt bearbeiteten Artikel „Organoscopie" im Dictionn. méd. T. 38. v. J. 1819, welchem selbst aber die in Demangeon physiologie intellectuelle gegebene Darstellung zum Grunde liegt.

äußere Occipitalprotuberanz, die in die Lambdasutur oberhalb der Basis des Hirnschädels aufgenommen ist.

3) Organ der Gelehrigkeit; mit ihm steht das Sachgedächtniß in Verbindung. Sitz: an der Wurzel der Nase, zwischen und etwas über den beiden Augenbraunen in der Glabelle des Stirnknochens.

4) Organ der Cosmognose, oder der Ortsverhältnisse. Sitz: in den Stirnhöhlen, und nach außen durch zwei Erhabenheiten, jede am innern Rande der Augenbraunen, nahe an der Nasenwurzel zur Seite des vorigen Organs, ausgedrückt.

5) Sinn[5] der Prosopognose, mit der Fähigkeit, Personen wieder zu erkennen und zu unterscheiden. Sitz: über dem Thränenknochen am innern Winkel der Augenhöhle, ein wenig vorwärts, ohne jedoch äußerlich zum Vorschein zu kommen.

6) Sinn der Chromatik, oder der Erkenntniß der Farben. Sitz: der mittlere Theil der Augenbraunen, wo er sich ein wenig über der Stirn zwischen dem Organ der Cosmognose und der Musik erhebt; er ist besonders das Organ der Mahler.

7) Organ der Musik. Sitz: etwas über und zu Seiten des vorigen; die Erhabenheit, welche dadurch über dem äußern Drittel des Orbitalbogens gebildet wird; gibt der Stirn eine Winkelgestalt, oder eine Seitenverbreitung, indem die Richtung eine aufsteigende ist, oder daß sie sich schief nach den Schläfen hin verbreitet.

8) Sinn der Zahlenkenntniß, oder der Mathematik; er ist auch der der chronologischen Verhältnisse. Sitz: zur äußern Seite des Organs der Chromatik, unter dem der Musik, in dem vordern und äußern Theil des Gehirns.

9) Organ der Onomasophie, oder der Kenntniß der Worte, oder dessen, was man gemeinhin Gedächtniß nennt. Sitz: an der hintern Basis der beiden vordern Loben des Gehirns, und an dem Stirntheil in der Tiefe der Augenhöhle, welche dadurch verengt wird, so daß der Augapfel dadurch mehr hervortritt.

10) Sinn der Glossomathie, oder der Sprache. Sitz: ebenfalls in der Augenhöhle, zwischen dem vorigen und dem der Kenntniß der Farben.

11) Sinn der Industrie; dieß Organ bildet sich durch eine rundliche Erhabenheit an der Seiten-Grundfläche des Stirnknochens nach den Schläfen zu, unmittelbar unter den großen Flügeln des Sphenoidalknochens, unter dem Diebsorgan, und hinter denen der Musik und der Mathematik.

12) Organ der freundschaftlichen Anhänglichkeit. Sitz: vor dem Organ der Philogenesie, nach den Ohren zu, etwas aufwärts; die Scheitelknochen werden dadurch, nach der Mitte ihres hintern Randes zu, mehr hervorragend.

13) Organ der Rauflust, (rixe.) Sitz: ein wenig über den Ohren, in dem mastoideischen Winkel jedes Scheitelknochens, hinter und ein wenig über der Schuppennaht, vor dem vorhergehenden.

5) Dieß Wort, (Sens,) ist hier, wie in der Folge noch viermal, als gleichbedeutend mit Organ gebraucht worden; es bedarf keiner Erinnerung, wie ungeeignet diese Bezeichnung, gleich der von Organ selbst, in der hier vorkommenden Anwendung sei.

14) Organ der Grausamkeit; man erkennt es gewöhnlich an einer Art von Aufschwellung an der hintern und obern Seite des Schuppentheils der Schläfeknochen, worin auch ein Theil der Scheitelknochen mit befaßt ist, über dem mastoideischen Proceß, unter dem Organ der Umsichtigkeit und zwischen dem der List und der Rauflust; es ist vornehmlich bei fleischfressenden Thieren sehr ausgebildet.

15) Organ der List. Sitz: etwan drei Finger über der äußern Ohröffnung, auf dem Sphenoidalwinkel jedes Scheitelknochens, zwischen dem Organe der Umsichtigkeit und dem Diebsorgan vorwärts.

16) Organ der Dieberei, (vol.) Sitz: vor dem der List, von welchem es gewissermaßen ein Anhang, oder eine vordere Verlängerung ist, über dem Organe der Industrie, mit welchem in Verbindung es den Schädel, indem dieser zugleich auf jeder Seite des Stirnknochens hervortritt, breiter macht.

17) Organ des Höhesinns, (hauteur.) Sitz: hinter dem Scheitel des Kopfs, fast ganz am Ende der Sagittalsutur der Scheitelknochen.

18) Organ des Ehrgeizes und der Eitelkeit. Sitz: nahe an den hintern innern Winkeln der Scheitelknochen, auf jeder Seite des vorherigen Organs.

19) Organ der Umsichtigkeit, (circumspection.) Es entspricht den Parietalhügeln und gibt gewissermaßen dem Hintertheile des Kopfs eine viereckige Form, indem er seitwärts bauchicher wird.

20) Organ des vergleichenden Scharfsinns. Sitz: über und in der Folge von dem Organ der Gelehrigkeit aus, also an dem mittlern vordern Theile des Stirnknochens.

21) Organ der metaphysischen Penetration; es scheint sich mit dem vorigen zu vermischen, und deutet sich in derselben Erhöhung auf den äußern Seiten durch zwei Protuberanzen an, welche gewissermaßen die mehr oberflächlichen und mehr materiellen Sinne der vordern Basis des Gehirns beherrschen, und der Stirn eine eigne hemisphärische Form geben.

22) Organ der Schöngeisterei, (bel esprit.) Sitz: an dem äußern Seitentheile des vorherigen. Die Stirnhügel werden dadurch mehr hervorgedrängt und breiter.

23) Organ der inductiven Beobachtung. Es fügt sich an die vorigen an, und gibt ihnen nach oben und den Seiten zu mehr Ausbreitung, indem die Stirnhügel noch hervorragender und breiter werden.

24) Organ der Sanftmuth und Gutmüthigkeit. Sitz: oberhalb des Organs des Scharfsinns, in der Richtung und beinahe am Ende der Frontalsutur.

25) Organ der Pantomime, oder der Nachahmung; besteht in einer Erhabenheit, zu Folge welcher der Stirnknochen auf jeder Seite des Organs der Sanftmuth einsinkt.

26) Organ der Theosophie. Sitz: vor der Sagittalsutur; durch dasselbe wird der Stirnknochen oberwärts, nebst den obern Winkeln der Scheitelknochen in die Höhe gehoben.

27) Organ der Beharrlichkeit. Sitz: auf dem Scheitel des Kopfs, wo es durch eine Erhöhung des vordern und am mehrsten hervorragenden Theils der Scheitelknochen gebildet wird. (H.)

Organe des Körpers[1], (Organa corporis[2],) Organische Theile[3], (Partes organicae[4], s. instrumentales, s. officiales[5], Instrumenta corporis[6], Organismi partiales[7],) die einzelnen Theile eines Thier- oder Pflanzenkörpers, in so fern sie einen für ihren besondern Zweck in dem Leben jenes Körpers geeigneten, meist wieder mannigfaltig zusammengesetzten Bau haben. Vgl. Körper, auch Organismus.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Physiol. Allg. Physiol. 1. Cap. 2) J. F. Schreiber almagestum med. c. 1. nr. 9. 3) Burdach's Encycl. d. Heilwiss. 1. Th. §. 590. 4) Heisteri comp. an. ed. 2. p. 7. 5) Wedelii physiol. med. ed. 2. p. 41. 6) Plinii hist. nat. l. 7. c. 50. 7) Sprengel inst. physiol. P. I. p. 81.

Organenlehre, s. Cranioscopie. — **reihen**, s. unter Organensysteme.

Organensysteme[1], Organische Systeme[2], (Systemata organica,) die mehrern Organe eines Naturkörpers, an dem überhaupt Organisation unterschieden wird, nach übereinstimmenden Haupteigenthümlichkeiten in einer logischen Ordnung befaßt, und darnach in Organenreihen[3] und Classen oder Organencomplexe[4] gestellt. Namentlich unterscheidet Harleß[5] als drei Hauptypen oder Classen der Organismen die der organischen Plastik[6], oder des organisch-plastischen Lebens[7], die der organischen Irritabilität[8], oder des organisch irritabilen Lebens[9], und die der organischen Sensibilität[10], in deren jedem wieder ein eigner organischer Typus bemerklich ist. Vgl. Organismus.

1) Neumann von der Natur des Menschen, 1. Th. S. 97. 2) Harleß: Handbuch d. ärztl. Klinik, 1. B. S. 56. 3) 4) ebendas. 5—10) a. a. O. S. 62 u. ff. 11) ebendas. S. 83.

Organica chemia, s. Organische Chemie. — *corpora*, s. Organische Körper. — *fibra*, s. Organische Faser. — *formatio*, s. Organische Bildung. — *materia*, s. Organische Materie. — *mors*, s. Organischer Tod. — *natura*, s. Organische Natur. — *phaenomena*, s. Organische Erscheinungen. — *physica*, s. Organische Physik. — *structura*, s. Organischer Bau. — *substantia*, s. Organische Materie. — *systemata*, s. Organensysteme. — *textura*, s. Organische Textur. — *vita*, s. Organisches Leben.

Organicae facultates, s. Organische Fähigkeiten. — *functiones*, s. Organische Functionen. — *vires*, s. Organische Kräfte.

Organici motus, s. Organische Bewegungen.

Organico-animalis materies, s. unter Organische Materie.

Organicus, a, um, s. Organisch. — *processus*, s. Organisationsproceß.

Organisata corpora, s. Organische Körper.

Organisation[1], (*Organisatio*[2],) der eigenthümliche Bau eines Naturkörpers, nicht allein seiner allgemeinen Form nach, sondern auch in den Verhältnissen der einzelnen Theile zu einander, so wie der gegenseitigen Zusammenfügung, in so fern er dadurch seiner Naturbestimmung entspricht, und sich überhaupt auch in der äußern Erscheinung als ein relativ für sich bestehendes Ganzes darstellt. S. Organismus.

1) J. J. Dömmling's Kritik der vorzüglichsten Vorstellungsarten über Organisation und Lebensprincip. Würzb. 1803. 8. 2) G. F. Geier diss.: natura medicatrix, Wirceb. 1798. n. 19.

Organisationsproceß[1], Organischer Proceß, (Processus organicus[2],) das stete Zersetzen und die Bildung von Theilen in Organismen, als eine eigne Naturwirkung in das Auge gefaßt. S. Organismus.

1) Reil's Arch. f. d. Physiol. 4. B. 3. H. S. 492. 2) G. E. Vend diss. de processu organico, Würzb. 1807, 8.

Organisationsstufen[1], die bemerkbaren graduellen Verschiedenheiten der organischen Körper, hinsichtlich ihrer durch Ausbildung und Mannigfaltigkeit erlangten Vorzüge. Vgl. Organismus.

1) Keßler's Grundzüge zu einem System d. Physiol. des Organismus, S. 78.

Organisationstrieb[1], Naturtrieb, in so fern er auf organische Bildung gerichtet ist. Vgl. Organismus.

1) Reil's Entwurf einer allg. Pathologie, 1. B. S. 89.

Organisatus, a, um, s. Organisch.

Organisch[1], Organisirt[2], (Organicus, Organisatus, a, um,) alles was als Organ in Betrachtung kommt, oder sich darauf unmittelbar bezieht; ersteres zunächst seiner Anlage, seinem Werden, seiner Thätigkeit nach, letzteres insbesondere in wie fern es sich als ein dadurch Gewordenes, Vollendetes darstellt. Gegensatz: Anorganisch. Vgl. Organismus.

1) Döllinger's Grundr. der Naturl. des menschlichen Organismus, §. 9. 2) ebendas §. 19.

Organische Bewegungen[1], (Motus organici[2],) die räumlichen Veränderungen in einem organischen Körper, und die Bewegungen desselben als eines Ganzen, welche zunächst aus seiner organischen Natur hervorgehen. Vgl. Bewegung und Organismus.

1) Döllinger's Grundr. d. Naturl. d. menschl. Organismus, 2. Th. 1. Abth. 2. Unterabth. 2) Geier diss.: natura medicatrix, p. 20.

Organische Bildung[1], oder Form[2], (Formatio organica,) Organischwerden[3], diejenige Eigenthümlichkeit, welche ein Naturkörper zu Folge seiner Naturbestimmung als Organ sowohl seinem Stoff nach, (Organische Massenbildung[4],) als vorzüglich in seiner Form erhalten hat. Vgl. Organismus.

1) Harleß Handb. d. ärztl. Klinik, 1. B. S. 92. 2) Döllinger's Grundr. d. Naturl. d. menschl. Organismus, §. 33. 3) Harleß: Handb. u. s. w. 1. B. S. 92. 4) ebendas. S. 62.

Organische Bildungen, s. Organische Körper.

Organische Chemie[1], (Chemia organica[2],) Chemische Untersuchung organischer Stoffe. Vgl. Chemie.

1) Schmid's Physiol. 2. B. S. 86. 2) Hünefeld diss. de vera chemiae organicae notione etc. Vratislaviae 1822, 8.

Organische Dinge, s. Organische Individuen.

Organische Durchbildung, nach Harleß[1] die innige Verbindung zweier organischen Systeme, in welcher sie in die Erscheinung treten. S. Organensysteme.

1) Handb. d. ärztl. Klinik, 1. B. S. 60.

Organische Empfänglichkeit[1], Bildungsfähigkeit von Stoffen, organisch zu werden. S. Organismus.

1) Schmid's Physiol 2. B. S. 484.

Organische Erscheinungen[1], Organische Phänomene[2], (Phaenomena organica,) alles im organischen Leben Hervortretende,

1) Döllinger's Grundr. d. Naturl. d. menschl. Organismus, 2. Theil. 2) Schmid's Physiol. 2. B. S. 295.

in so fern dieses sich dadurch in der äußern Wahrnehmung charakterisirt. S. Organismus.

Organische Fähigkeiten[1], (Facultates organicae,) die Lebensbedingungen, in so fern dabei die organischen Kräfte und die Gesetze der Organisation überhaupt zunächst in das Auge gefaßt werden, die als Organische Fertigkeiten[2] dem Leben gleich sind. Vgl. Organisation.

1) 2) Reil's Archiv f. d. Physiol. 2. B. 2. H. S. 368.

Organische Faser[1] oder **Fiber**, (Fibra organica,) Faser oder Fiber des organischen Körpers, in so fern ihr organische Kraft als wesentlich beigelegt wird. S. Fibern.

1) Görres's Aphorismen über die Organonomie, 1. B. S. 192.

Organische Fertigkeiten, s. unter Organische Fähigkeiten.

Organische Functionen[1], Organische Verrichtungen[2], (Functiones organicae,) Vorgänge im organischen Körper, in so fern sie unmittelbar in seiner Organisation bedingt sind. Vgl. Actionen des lebenden Körpers.

1) Schmid's Physiol. 2. B. S. 86. 2) ebendas. S. 481.

Organische Gebilde, s. Organische Körper.

Organische Grundkraft, als absolute, der Lebenskraft gleichgestellte[1]. S. Lebenskraft.

1) Reil's Arch. f. d. Physiol. 2. B. 2. H. S. 380.

Organische Individuen[1], Wesen, in deren Individualität sich die Identität des Ganzen darstellt, welchen also Nichtorganische Individuen[2], welche jene Einheit nur auf höchst beschränkte und unvollkommene Weise fassen, entgegen stehen; gleichbedeutend ist die Bezeichnung: Organische Naturen[3], Organische Dinge. Vgl. auch Organische Körper und Wesen.

1) Reil's Arch. f. d. Physiol. 5. B. 2. H. S 292. 2) Keßler's Grundzüge zu einem Syst. d. Physiol. d. Organismus, S. 2. 3) ebendas. S. 3. 4.

Organische Irritabilität, s. unter Organensysteme.

Organische Körper[1], Organisirte Körper[2], Organische Gebilde[3], oder Bildungen[4], (Corpora organica[5], s. organisata,) Organismen[6], Naturkörper mit organischem Bau, also Pflanzen- und Thierkörper während ihres Lebenszustandes. Vgl. Organismus.

1) Döllinger's Grundr. d. Naturl. d. menschl. Organismus §. 40. 2) C. Bonnet's Betrachtungen über die organisirten Körper, übers. v. J. A. E. Göze, 2 Thle, Lemgo 1775. 3) A. H. E. Gutfeld über d. Verhältniß d. Wechselerregung u. s. w. im Organismus, S. 17. 4) Keßler's Grundzüge zu einem Syst. d Physiol. d. Organism. S. 2. 5) J. F. Schreiber almagest. med. P. I. p. 4. 6) Hempel's Einleit. in die Physiol. S. 7.

Organische Kräfte[1], (Vires organicae,) Organische Kraftvermögen[2], die einzelnen Aeußerungen der Naturthätigkeit in einem organischen Körper besonders unterschieden. Vgl. Organismus.

1) J. Köllner's Prüfung der neuesten Bemühungen und Unters. in der Bestimmung der organischen Kräfte, in Reil's Arch f. d. Physiol. 2. B. 2. H. A. S. 240. 2) Reil's Arch. f. Physiol. 6. B. 3. H. S. 681.

Organische Kraft[1], **Organische Lebenskraft**[2], **Organische Thätigkeit**[3], oder **Wirksamkeit**[4], oder **Productivität**[5], (Vis organica[6],) die Naturthätigkeit, in so fern sie sich in Bildung und Erhaltung von Organismen äußert, noch schärfer auch dann als **Organisches Bilden**[7] bezeichnet. Vgl. **Organismus**.

1) 2) Schmid's Physiol. 2. B. S. 462 u. 502. 3) 4) Döllinger's Grundr. d. Naturl. d. menschl. Organismus, §. 32. 5) ebendas. §. 41. 6) Geier diss. natura medicatrix, p. 30. 7) ebendas. 2. Th. 1. Abth. 2. Unterabth.

Organische Kraftvermögen, s. Organische Kräfte. — **Lebenskraft**, s. Organische Kraft. — **Massenbildung**, s. unter Organische Bildung.

Organische Materie[1], **Organische Substanz**[2], **Organischer Stoff**[3], (Materia[4], s. Massa[5], s. Substantia organica,) der Stoff organischer Körper, in so fern schon in ihm organische Kräfte sich thätig zeigen, in Bezug auf den Thierkörper: **Organisch-thierische Materie**, (Materies organico-animalis[6].) S. **Organismus**.

1) Reil's Arch. f. d. Physiol. 4. B. 3. H. S. 492. 2) Burdach's Encycl. d. Heilwiss. 1. B. §. 582. 3) Hempel's Einleit. in d. Physiol. S. 7. 4) 5) Geier diss. natura medicatrix, p. 21. 6) J. S. Doutrepont diss. de perpetua materiei organico-animalis vicissitudine, Hal. 1798, 8.

Organische Natur[1], (Natura organica,) die Natur in ihrer lebendigen Totalität aufgefaßt, wie sie besonders in Bildung von Organismen sich darstellt. Vgl. **Natur** und **Organismus**.

1) Vorberger's Versuch über die organische Natur, Wien 1806, 8.

Organische Naturen, s. Organische Individuen. — **Phänomene**, s. Organische Erscheinungen.

Organische Physik[1], (Physica organica,) Naturlehre mit besonderer Berücksichtigung ihrer organischen Verhältnisse. S. **Physik**.

1) F. P. Schelver's Zeitschrift für organische Physik, Halle 1801, 8.

Organische Plastik, s. unter Organensysteme. — **Productivität**, s. Organische Kraft.

Organische Selbstständigkeit[1], das für sich Bestehen und die Erhaltung einer Organisation, zu Folge eines innern Princips. Vgl. **Organisation**.

1) Schmid's Physiol. 2. B. S. 473.

Organische Sensibilität, s. unter Organensysteme.

Organische Spannung wird von **Reil**[1] als die dritte Potenz der Spannung im Lebensproceß von der der Schwere bis zu der psychischen Spannung aufgestellt. Vgl. **Spannung**.

1) Entwurf e. allg. Pathologie, 1. B. S. 153.

Organische Structur, s. Organischer Bau. — **Substanz**, s. Organische Materie. — **Systeme**, s. Organensysteme.

Organische Temperatur nennt **Döllinger**[1] den auf der wechselweisen Verschmelzung der organischen Wirksamkeit des Bildens und der Irritabilität beruhenden eignen, vom umgebenden Medium unabhängigen Grad der Wärme und Kälte, der keinem organischen Körper ganz mangelt. Vgl. **Temperatur**, auch **Wärme**.

1) Grundr. d. Naturl. d. menschl. Organismus, 2. Th. 1. Abschn. 3. Unterabth.

Organische Textur[1], (Textura organica,) die in die Organisation aller Naturkörper eingehende, und ihr zum Grunde liegende

1) Schmid's Physiol. 2. B. S. 220.

Zusammenfügung, welche insbesondere als Zellenform unterschieden wird. Vgl. Zellgewebe.

Organische Thätigkeit, s. Organische Kraft.

Organische Verrichtungen, s. Organische Functionen.

Organische Vervollkommnung[1], die höchste Stufe von Ausbildung, welche ein organisches Wesen als solches erlangen kann. S. Organismus.

1) Schmid's Physiol. 2. B. S. 487.

Organische Welt[1], das Weltall in seiner organischen Einheit unter einem Begriff gefaßt, oder auch die Welt, in wie fern sie sich organisch darstellt. S. Organismus.

1) Keßler's Grundzüge zu e. Syst. d. Physiol. d. Organismus, S. 4.

Organische Wesen[1], Organisirte Wesen[2], nach Kant's Erklärung[3]: Dinge als Naturzwecke. Gleichbedeutend sind Organisirte Geschöpfe[4], Organisirte Producte[5], und diese näher als nicht nur organisirte, sondern auch sich selbst organisirende Wesen[6] bestimmt. S. Organismus.

1) Reil's Arch. f. d. Physiol. 1. B. 1. H. S. 34. 2) Kant's Krit. d. Urtheilskraft, S. 285. 3) a. a. O. 4) Kant's Krit. d. U. a. a. O. 5) ebendas. S. 289. 6) ebendas. S. 288.

Organische Wirksamkeit, s. Organische Kraft.

Organischer Bau[1], Organische Structur[2], (Structura organa,) diejenige körperliche Form im Innern und in der äußern Erscheinung, welche ein Naturproduct um seiner Bestimmung willen erhalten hat, und zu Folge dessen dasselbe eben ein organisches Wesen ist. Vgl. Organismus.

1) 2) Schmid's Physiologie, 2. B. S. 235.

Organischer Magnetismus, s. Animalischer Magnetismus.
— Proceß, s. Organisationsproceß.

Organischer Stock wird von Gregorini[1] namentlich in der Vegetation als ein Anfangspunct aller organischen Bildung unterschieden, von wo aus der Ansatz nebst der Assimilation der organischen Materie geschieht. Vgl. Organismus.

1) über die Vegetation in Reil's Arch. f. d. Physiol. 5. B. 2. H. S. 278.

Organischer Stoff, s. Organische Materie.

Organischer Tod, (Mors organica,) im Gegensatz des animalischen, Aufhebung der organischen Verbindung der einzelnen Bestandtheile des Körpers, die nothwendige Bedingung des Lebens ist. S. Tod.

1) Schmid's Physiol. 3. B. S. 124.

Organischer Trieb[1], Organische Kraft ihrem Streben nach, s. Organische Kraft.

1) Schmid's Physiol. 2. B. S. 464.

Organischer Typus, s. unter Organensysteme.

Organisches[1], Organisches Ganze[2], allgemeinster Ausdruck von Organismus.

1) Reil's Entwurf einer allg. Pathol. 1. B. S. 151. 2) Hufeland's Pathogenie S. 22.

Organisches Bilden, s. Organische Kraft. **— Ganze**, s. Organisches.

Organisches Leben[1], (Vita organica[2],) das Leben eines Naturwesens nach allen seinen organischen Verhältnissen, oder auch mit

1) Schmid's Physiol. 2. B S. 252. 2) Sprengel inst. physiol. P. I. §. 52.

bloßer Berücksichtigung der Erhaltung der Organisation im Leben. S. Leben.

Organisches Muskelsystem, s. Vegetatives Muskelsystem.

Organisches Naturreich[1], **Organisches Reich**[2], das Pflanzen- und Thierreich in Verbindung. Vgl. Natur.

1) Ueber das organische Naturreich in Reil's Arch f. d. Physiol. 1. B. 2. H. S. 55. 2) Keßler's Grundzüge zu einem Syst. d. Physiol. d. Organismus, S. 23.

Organisches System nennt Wilmans[1] unter zwei Erklärungsarten des Lebens, das eine Hauptsystem, auch System des innern Lebens[2], dem zu Folge das Leben ein Resultat der Organisation des lebenden Körpers ist, im Gegensatz des Reizsystems[3], oder des Systems des äußern Lebens[4], nach welchem das Leben von einwirkenden Außendingen abgeleitet wird. S. Leben.

1) Grundsatz der Beurtheilung des Brownschen Systems in Reil's Arch. f. d. Physiol. 4. B. 1. H. S. 5. 2) ebendas. 3) 4) ebendas. S. 6.

Organisch-irritabiles Leben, **Organisch-plastisches Leben**, s. unter Organensysteme. — **thierische Materie**, s. unter Organische Materie.

Organischwerden, s. Organische Bildung.

Organisiren[1], im allgemeinen nach einer Idee zusammensetzen, so daß das Ganze sich als zweckförmig darstellt. Vgl. Organisation.

1) Reil's Entwurf einer allg. Pathologie, S 88.

Organisirende Kraft[1], Bindende Kraft[2], oder Lebenskraft[3], wird von Hufeland[4] als eine eigne Modification der Lebenskraft unterschieden, wodurch die Bestandtheile organischer Körper sowohl in fester als flüssiger Form zusammengehalten und so verbunden werden, wie sie sich eben im organischen Körper zeigen. Sie ist die Kraft der chemischen Affinität, aber gleichsam höher potenziirt. S. Lebenskraft.

1) Hufeland's Pathol. 1. B. S. 106. 2) Reil's Arch. f. d. Physiol. 1. B. 2. H. S. 282. 3) Hufeland's Path. 1. B. S. 113. 4) a. a. O.

Organisirt, s. Organisch.

Organisirte Körper, s. Organische Körper. — **Producte**, oder **Wesen**, s. Organische Wesen.

Organisirung[1], das Bewirken oder auch Bewirktwerden, daß etwas organisch zusammentritt und sich gestaltet. Vgl. Organische Bildung.

1) Schmid's Physiol. 2. B. S. 327.

Organisirung der Materie[1], (Organisatio materiei,) der neue Ansatz von Stoff in organischen Körpern, und Uebergang desselben aus flüssigem Zustande in festen, welcher dann die gegenseitige Auflösung, Zersetzung und Flüssigwerden des festen Stoffes als Desorganisirung der Materie[2] entgegensteht. Vgl. Organismus.

1) Reil's Arch. f. d. Physiol. 4. B. 3. H. S. 491. 2) ebendas.

Organism[1], nicht zu billigende Abkürzung des Wortes Organismus.

1) Görres's Aphorismen über die Organonomie 1. B. S. 138. u. a. m. O. S. 163 ist von den Theilen des Organisms, von den Factoren im Organism die Rede.

Organismen, s. Organische Körper.

Organismi partiales, s. Organe des Körpers.

Organismus[1], (*Organismus*[2].) Im Allgemeinen versteht man darunter ein in sich geschlossenes Ganzes, das aus eigener innerer Kraft sich bewegt, und dessen einzelne Theile alle zum Zweck des Ganzen in Harmonie stehen. So gebraucht man dieß Wort von dem Ganzen eines Sonnensystems, das man, zusammengesetzt aus einem Centralkörper und aus mehrern peripherischen Körpern, als ein Ganzes betrachtet und Weltorganismus nennt. So spricht man von einem Erdorganismus, in so fern man den Erdplaneten als ein Ganzes für sich, relativ unabhängig von der Sonne, ein Besonderleben in sich tragend und als solches durchführend, ansieht. Uneigentlich nennt man auch die Vereinigung eines Volks zu einem zweckmäßigen Beisammenleben einen Staatsorganismus, in so fern die Theile desselben sich zu einem Ganzen vereinigen, das seine eigene innere Kraft zu einem bestimmten Zweck anwendet. — Der besondern und eigentlichen Bedeutung nach versteht man aber unter Organismus bloß ein auf der Erde sich darstellendes Einzelwesen, das sein besonderes Leben, als ein in sich geschlossenes Ganzes, als ein relatives Totalleben enthält, und nach der ihm einwohnenden Lebensidee räumlich und zeitlich offenbart. Ein Besonderleben benennen wir sein Leben, indem er von dem allgemeinen Erdleben sich trennt, und in einer eigenthümlichen Form und mit eigenthümlichen Lebensäußerungen oder Functionen sich darstellt. Er ist aber kein absolut, sondern nur ein relativ selbstständiges Wesen, indem sein Leben von dem der Erde nicht absolut getrennt ist, sondern immer als Erdwesen mit der Erde in nothwendigem Zusammenhange steht, indem dessen Seyn in dem Seyn der Erde begründet ist, und seine Thätigkeitsäußerungen die nämlichen Erdprocesse sind, nur nach der Idee des Organismus modificirt, welche das allgemeine Erdleben constituiren. Als Totalleben offenbart sich der Organismus, indem in ihm die beiden Factoren des Lebens, die sich in dem Weltleben in dem Verhältnisse der Sonne zur Erde am deutlichsten geschieden ausdrücken, in Einheit, doch in dreifach verschiedenem Verhältnisse, darstellen. In dem Weltleben, als Totalleben, stellt die Sonne den einen, und zwar den positiven Factor oder Pol des Lebens, als Centrum, die Thätigkeit vorzugsweise dar, die Erde hingegen den andern, negativen Factor, als peripherische, das Seyn ausdrückende Polarität. Der eine Pol setzt das Leben in steter Richtung und Entwickelung nach außen hin; der andere setzt das Leben in beharrlichem Seyn und Behaupten der besondern Form. Beide Lebensfactoren sind nicht absolut getrennt, sondern wo auch die Pole sich fixirt darstellen, findet nur eine relative Trennung Statt; jeder Pol wiederholt sich in dem andern, doch immer nur in einem untergeordneten Verhältnisse, indem der eine den andern aufnimmt, und seiner Polaritat unterordnet. So besteht also auch zwischen Sonne und Erde, als dem positiven und negativen Pol in dem Totalleben der Welt, eine ununterbrochene Verbindung, indem nicht nur die Erde, als negativer Pol, selbst einen Antheil von Positivität mit herüber nimmt, und, obgleich sie im Verhältniß zum Totalleben

1) Döllinger's Grundriß der Naturlehre des menschl. Organismus. Bamberg 1805, 8 2) G. D. Coschwitz organismus et mechanismus in homine vivo obviits. Lips. 1725, 4.

nur als Partialleben angesehen werden muß, ihr doch auch ein Erdleben als einer Art von relativem Totalleben zugeschrieben werden kann, welches nur die Präponderanz des negativen Pols, als des Seyns, geltend macht, sondern auch die Sonne selbst als Ausstrahlung aus sich heraus in das Erdleben eingeht, von der Erde aufgenommen und fixirt wird, und sonach der positive Pol mit dem negativen in unmittelbarer und unaufhörlicher Verbindung steht, wozu dann die wechselnde Einwirkung von der Sonne, als dem selbstständigen positiven Pol, auf die Erde, durch die Ausstrahlung des Lichts, als Erregung zum Totalleben noch besonders hinzukommt. Hierin liegt auch schon zum voraus die naturphilosophische Construction der Idee eines Organismus begründet. Die Erde nämlich enthält durch das in sich Festhalten eines untergeordneten Positiven ein relativ selbstständiges besonderes Leben, und trägt also den Keim zu einer eigenthümlichen Lebensentwickelung in sich. Durch Fixation der Ausströmung des Solarpols in sich, (in dem Luftelement,) unterhält die Erde die reale Verbindung mit dem positiven Pol, und offenbart das Streben nach der Realsetzung der Idee des Totallebens. Durch Aufnahme der freien, (nicht fixirten,) Ausstrahlung des Sonnenprincips selbst, (welche in jedem Punct als Licht das Bild der Sonne in sich trägt,) in das Besonderleben der Erde entsteht nun die Anregung zur Lebensentwickelung nach außen hin, und die Möglichkeit für dasselbe, Einzelwesen als unendlich mannigfaltige Entwickelungen jenes Keims, und zugleich als Abbilder jenes Total- oder Weltlebens, also als besondere, ein relativ selbstständiges Totalleben enthaltende Wesen, zu erzeugen.

Die Nachforschung über die wirkliche Entstehung der Organismen führt uns zunächst auf die Betrachtung des Heraufsteigens des allgemeinen Erdlebens zum organischen Leben, wodurch der Erdstoff, die Masse, fähig wird, organischer Stoff, Basis des organischen Lebens zu werden. Das allgemeine Erdleben, wir mögen es in aufsteigender oder absteigender Richtung betrachten, hat verschiedene Lebensäußerungen, die wir als so viel verschiedene Erdprocesse bezeichnen. Das Besonderleben der Erde, als vorherrschender negativer Pol, stellt sich in der starren Erdmasse, (Mineral,) dar, begründet das Seyn, das Festhalten der eigenthümlichen Form, das Hinstreben nach dem eigenen Centrum, und äußert sich als magnetischer Proceß. Das allgemeine Erdleben, auf seiner höchsten Stufe gegen den positiven Pol, die Sonne, hingewandt, stellt sich dar in der Luft. Diese ist die wirkliche Darstellung der relativen Vereinigung, der steten Verbindung des negativen und positiven Pols, der Erde und Sonne. Die Luft ist die höchste Verflüchtigung des Erdprincips, und die tiefste Fixation des Sonnenprincips, jenes als Stickstoff, dieses als Sauerstoff bekannt. Der Sauerstoff ist die irdisch gewordene Sonne, der Stickstoff die irdischsonnig gewordene Erde. Die Luft stellt also im Erdleben den Repräsentanten der Thätigkeit, nach dem solaren Pol hin, die Anregung zur Entwickelung der Lebenskeime dar; sie ist gegen das tiefere Erdleben als die erregende Potenz des Lebens anzusehen, und ihre Lebensäußerung ist der stets erregte, stets erregende, im steten Wechsel begriffene electrische Proceß. Zwischen beiden, der Erde und

der Luft, steht das Wasser in der Mitte, als der Vermittler zwischen beiden. Es bringt die Luft zur Erde, die Erde zur Luft. Es ist die Luft tiefer herab gegen die Erde gezogen, die Erde höher gegen die Luft gestiegen, der Sauerstoff mit dem Erdprincip als Wasserstoff verbunden, und begründet durch seine Bildungen und Trennungen in der Auflösung des starren Erdstoffs den chemischen Proceß. Die starre Erdmasse, das Mineral, geht durch die Erregung der Luft vermittelst des Wassers verschiedene Stufen hindurch, aus dem Zustande der Starrheit, der Negativität, dem positiven Pol entgegen zu mehrerer Lockerheit über, bis es schon einen höhern Stand des Lebens gewonnen, als Kohlenstoff von dem Sauerstoff überwunden und fähig wird, von dem Wasser ganz aufgenommen, nicht bloß mechanisch vermischt, sondern aufgelös't zu werden. Dieß ist dann die eigentlich organisirbare Erde, Dammerde, Pflanzenerde; ihre Auflösung im Wasser ist der Schleim, und dieser ist nun fähig, die Einwirkung der Luft, als relativ positiven Pols, anzunehmen. Diese Ineinsbildung von Erde, Wasser und Luft, der drei Stufen des Erdstoffes, der drei irdischen Elemente, mit den drei Grundprocessen des Erdlebens, als Vereinung des negativen und positiven Pols des äußerlich werdenden Erdlebens, gibt also in Einem Punct ein Abbild des ganzen Erdlebens. Das Product stellt die Erde dar in Einem massigen Puncte; die Thätigkeit desselben ist der Galvanische Proceß, die Einheit der drei vorher genannten, und die Basis desselben bildet der organische Stoff. Dieser nun, als Erdtotalität sich verhaltend, bietet abermals nun eine negative Polarität dar für das Licht, als den positiven Pol, und als relative Totalität der Sonne in Einem Punct, in der Ausstrahlung derselben, welcher jener, als durch die Luft belebter Organismus, entgegen und sie aufzunehmen strebt, um ein Totalleben mit ihr, ein Abbild des Weltlebens zu bilden. Da aber die Einwirkung der Sonne auf den planetarischen Stoff überhaupt sich als Wärmeerzeugung kund macht; so ist natürlich die Wärme die erste Bedingung der Entstehung des Organischen überhaupt. Ohne Wärme entsteht kein Organismus, noch entwickelt sich sein Leben. Wie aber die Einwirkung der Sonne verschieden ausfällt, je nachdem der Organismus dieselbe an- und in sich aufnimmt; so ist auch der Grad der Wärme verschieden, bei welchem die einzelnen Classen der Organismen entstehen, dessen sie zur Entwickelung ihres Lebens bedürfen, eben so, wie der Grad verschieden ist, den sie in sich selbst unterhalten.

Bei der fortgesetzten Betrachtung des Organismus dringt sich demnach die Stufenfolge in der Verschiedenheit der Organismen auf. Man unterscheidet zunächst den einfachen und zusammengesetzten Organismus. Ersterer kann auch Urorganismus genannt werden, und ist eigentlich der organisch lebendige Stoff, der organische Punct, welcher die oben dargestellte Erdtotalität, die drei Grundprocesse des Erdlebens in sich enthält, und der Aufnahme des Lichts fähig ist. Dieser organische Stoff, als Schleimpunct, wird sich, sobald die Polarität zwischen dem Negativen, Irdischmassigen, und Positiven, dem Luftpol, durch die Einwirkung des Lichts in der Wärme zur Spannung kommt, als Schleimbläschen gestalten, indem das Positive, Licht und

Luft, als Centrales sich von dem Punct nach allen Richtungen hin strahlend verbreitet, das Negative, als Peripherisches, als irdische Masse, von allen Richtungen her nach dem Centrum zustrebt. Die weitere Gestaltung des Organismus hängt nun von der ihm einwohnenden Lebensidee ab, welche den organischen Stoff aufnimmt, und an ihm sich offenbart. Die Vermehrung der Masse aber ist Vermehrung der organischen Stoffe oder Urorganismen, der belebten Schleimkügelchen, die nun in ihrem Zusammentritt zugleich in vermehrte Polaritäten zerfallen, stets in Bewegung und Wechsel von electrischer Spannung, chemischer Bildung und Auflösung, sind, und stets durch das Band der inwohnenden Lebensidee zur bleibenden Form zusammengehalten werden. So entstehen die zusammengesetzten Organismen. In denselben findet nun eigentlich erst Organisation Statt. — Der zusammengesetzte Organismus ist der höhere oder totale Organismus, in welchem das relativ selbstständige Leben sich in vervielfachten Polaritäten äußert, welche sich absondern und nach verschiedenen Richtungen fixirt in der äußern Form darstellen. Die durch die Zwecke der Lebensidee des Einzelwesens bestimmte Vermehrung, Anlage und Fixation dieser Polaritäten, in der leiblichen Form und Bildung ausgedrückt, macht eben die Organisation desselben aus. In der unendlichen Menge und Mannigfaltigkeit der organisch lebendigen Erdwesen können wir zwei Hauptclassen unterscheiden, welche durch ihr Verhältniß zum positiven Pol des Weltlebens, der Sonne, näher bestimmt, durch den Grad der Aufnahme und Einbildung des Lichtes, gegründet werden. Eine Classe, die der Pflanzenorganismen nämlich, stellt bloß das Abbild des Erdlebens dar, einen belebten Planeten auf dem Planeten. Das organische Besonderleben wird hier, wie dort das allgemeine Erdleben, von der außer ihr befindlichen positiven Polarität, der Sonnenkraft, zum Außersichleben hervorgerufen; der Pflanzenorganismus strebt, wie die Erde gegen die Sonne, eben so dem Licht entgegen, nimmt es auf, indem er durch die in ihm selbst gebildete Polarität sich nach den höhern Lebensstufen der Erde, in dem Elementarleben des Wassers und der Luft, hinwendet, den Galvanischen Proceß in sich bildet, und dadurch zur Aufnahme des Sonnenprincips und zur Unterhaltung des Galvanischen Processes geschickt wird. Dieses Sonnenprincip wird aber in dieser Classe nicht in dem Organismus selbst zur fixirten Polarität, sondern es bleibt für dasselbe äußerer Pol, durch welchen es zur Entwickelung seines Lebens angeregt wird. Diese Classe kommt daher nicht bis zur Darstellung des totalen Weltlebens, sondern bleibt in demselben Verhältnisse stehen, wie die Erde; der Organismus dieser Classe ist ein Partialleben, die belebte Erde, der organisch gewordene Kohlenstoff in ihm als vorherrschender Stoff; er ist ohne freie Bewegung, die nur dem totalen Weltleben zukommt, in der Erde festgewurzelt, mit welcher er Eins ist, und von welcher er durch das Wasser hindurch zur Luft, und von dieser zum Licht sich hinwendet, mittelst desselben seine Lebensidee entwickelt, und zur höhern Stufe des Weltlebens sich zu erheben strebt. Die Organismen dieser Classe bringen es aber nicht dahin, Abbilder des totalen Weltlebens zu werden, sondern sie gelangen selbst in den höhern Stufen dieser Classe nur zum individual dargestellten partialen Weltleben, dem Erd-

leben, indem das Licht in ihnen nicht zur abgesonderten Polarisirung, zur eigenen Organenbildung, sondern nur zur Ineinsbildung in das irdische Material kommt, und nur da, wo das Individuum die höchste Stufe seiner Lebensentwickelung erstiegen hat, und das gleichsam verklärte Erdleben sich ganz in das Licht hineintaucht, durchdringt dasselbe die höchsten leiblichen Entwickelungen des Individuums, und bildet diese zu einer Art von Lichtorganen aus, indem es sein Vorherrschen leiblich in dem Farbenspiel, als Modificationen des Lichts, in der Zartheit der Organe, als Resultat der Formveredlung, und in der anfangenden Stickstoffbildung, als Zeichen des Versuchs, den Kohlenstoff in den Luftstoff zu erheben, offenbart. Je höher nämlich die Organismen in dieser Classe sich ausbilden; desto deutlicher unterschieden und desto vielfältiger bildet sich auch das Polaritätsverhältniß zwischen Erde und Luft in ihnen aus, und obgleich dasselbe in jedem Punct des organischen Leibes als Galvanischer Proceß Statt findet, so kommt doch auch in dem Organismus, als Ganzes betrachtet, die Darstellung der unterschiedenen Vorherrschaft der Pole zur Ausbildung, so daß eine Reihe von Organen vorherrschend den Erdpol, als negativen, und eine andere den Luftpol, als positiven Pol, darstellt, in welcher letztern sich dann durch eine höhere Potenzirung, mittelst innigerer Aufnahme des Lichts, ein Analogon von Lichtorgan sich bildet. So stellen sich an dem Pflanzenorganismus die Wurzeln als Erdpol, die Blätter als Luftpol dar, aus welchen sich auf der höchsten Stufe ihrer Lebensentwickelung die Blüthen herausbilden. — Die andere Classe, die der Thierorganismen, bildet sich dadurch aus, daß hier der Organismus das Licht nicht bloß als erregende Potenz von außen her an- und aufnimmt, sondern es in sich selbst nachbildet, ein eignes Organ dafür setzt. Die Polarität steigt also in ihm um eine ganze Stufe höher, bis zur Nachbildung der Weltpolarität. Der Thierorganismus ist demnach nicht mehr bloß Abbild des Erdlebens, sondern des wirklichen Totallebens, ein Abbild des Weltlebens. Hier ist der Kohlenstoff nicht allein, sondern mit ihm zugleich der Stickstoff Basis des Leiblichen. Denn wie die Erde auf der höchsten Stufe der Elementarbildung gegen die Sonne hin mit dem Licht vereint als verklärter, vergaster Erdstoff, Stickstoff genannt, sich darstellt; so erhebt in dem Thierorganismus das Licht, durch Vereinigung mit dem leiblichen Stoff, den organisch lebendig gewordenen Kohlenstoff gleichfalls auf eine höhere Stufe, und es bildet sich der organisch lebendige Stickstoff. Durch diese Fixation des Lichtes bildet sich dann das eigene Lichtorgan, was wir Nervensystem benennen. Der Thierorganismus trägt demnach eine ganze Stufe von Polaritäten mehr in sich, indem nicht nur die Polarität des Erdlebens zwischen dem Erdstoff, dem Kohlenstoff als negativen, und der Luft als positiven Pol, sich in ihm bildet, sondern auch die höhere Polarität des Weltlebens, zwischen der Erde und der Sonne sich selbst in ihm wiederholt. Je höher der Thierorganismus ausgebildet wird; desto mannigfaltiger verschieden setzt sich dann auch diese höhere Polarität in ihm, und so wie einerseits jeder Punct in dem Thierleibe dieselbe in sich trägt; so kommt auch andererseits beiderlei Polarität relativ selbstständig zur höchsten Ausbildung in organisch-leiblicher Form, so daß eine Organenbildung vorkommt, die den irdi-

schen Pol, und eine entgegengesetzte, die den sonnigen Pol vorherrschend darstellt.

Wenn die Organismen Abbilder des Erd- und Weltlebens sind; so müssen auch an ihnen Lebensäußerungen wahrgenommen werden, welche dem allgemeinen Erd- und Weltleben analog sind, jedoch nach der Idee des Organismus modificirt. Die Processe zunächst des Erdlebens stellen sich also hier wieder dar, und erscheinen, nach der Stufe und Lebensidee des Organismus in verschiedenen Theilganzen oder Organen leiblich dargestellt, als die Functionen derselben.

Der eigentliche oder besondere Erdproceß, magnetische Lebensäußerung, die Erhaltung des Besonderlebens, die Begründung und Bildung der leiblichen Form bewirkend, die Richtung nach dem eigenen Centrum behauptend, wiederholt sich in dem Organismus durch die Aufnahme des irdischen Stoffs in sich; und die Vereinigung mit demselben. Es ist die eigentliche Aeußerung des Besonderlebens, den elementarischen der Organisirung fähigen Stoff gleichsam magnetisch anzuziehen, ihn in sich nach dem organischen Centrum zu versenken und sich gleich zu machen. Hierzu muß er nun durch den zweiten Proceß, den Wasserproceß, chemischen Proceß, der sich in der Function der Verdauung und Assimilation darstellt. Der aufgenommene Stoff wird aufgelös't in dem organischen Wasser, dem Verdauungssaft, und dadurch geschickt gemacht, in der dritten Function, in der des Athmens, dem Luftproceß, electrischen Proceß, zum wirklichen organischen Urstoff, dem einfachen Organismus umgewandelt zu werden, und nun in dieser Verbindung den Galvanischen Proceß zu vollenden, das organische Leben herzustellen. Der magnetische Proceß ist gleichsam die Basis, der Indifferenzpunct, das Seyn, die bleibende Form begründend, der die beiden andern in sich aufnimmt, von welchen der chemische Proceß ausgeht, nach dem electrischen hin, und in welchen dieser wieder zurückkehrt. Der leibliche Stoff nämlich, wenn er aufgelös't ist, strebt von dem negativen Pole durch die Athmungsfunction nach dem positiven hin, und erhält an diesem das Belebende, organisch Begeistende, und das Product dieser Function ist die organische Gerinnung, organische Crystallisation des aufgelös'ten Stoffes, der in die Erstarrung zurückkehrt, aber nicht in die unorganische, in welcher er vorher war, wenn er als unassimilirter Stoff in den Organismus von außen aufgenommen wurde, sondern in die organische Erstarrung, nämlich in den Indifferenzpunct des Organismus, in die Form. Wie aber das Leben überhaupt die Einheit von Seyn und Thätigkeit in sich enthält; so muß auch das organische Leben als ein einzelnes Besonderleben das organische Seyn, die Form, und die organische Thätigkeit die Functionen in Raum und Zeit darstellen; es muß daher ein steter Wechsel zwischen beiden Polaritäten Statt finden; die Form kann nicht beharren in dem starren Seyn, dem Insichleben, sondern da sie zugleich auch Thätigkeit ist, Außersichleben, so führt dieß nothwendig einen Wechsel von Ansatz und Auflösung mit sich; daher auch eine stete Bewegung der Masse von dem leiblichen negativen Pol zum positiven, und von diesem zu jenem zurück. Die allgemeinste Lebensäußerung des Galvanischen Processes ist daher die Bewegung des organischen Urstoffes von einem Pol zum andern, die aber keine Bewe-

gung frei und selbstständig außer sich heraus ist, sondern bloß eine innerliche, bloß der leiblichen, organischen Formbildung dienend ist, der erstern Classe der Organismen, dem Pflanzenorganismus, eigenthümlich, und in der andern Classe sich nur in einer höhern Stufe, lebendiger als irdisch leibliches Leben, zugleich darstellend. Die Bewegung ist daher in dem Pflanzenorganismus bloß durch den Galvanischen Proceß begründet, durch die Anregung des Lichtes als äußerlichen positiven Pols, unterhalten und für die Entwickelung des leiblichen Lebens dienstbar. Der eigenthümliche Proceß des Weltlebens, der Lichtproceß, ist auch in dem Organismus der eigentliche belebende Proceß, die Function, welche derselbe als Totalleben ausübt. In ihm, als solchem, sind alle Lebensäußerungen desselben über die Schranken des bloßen Erdlebens, als Partiallebens, gehoben; der Organismus der zweiten Classe, der Thierorganismus, ist daher nicht rein planetarisch, an die Erde festgewurzelt, sondern er ist cosmisch geworden, von der Erde relativ losgerissen, selbstständig; die innere Bewegung des leiblichen, (irdischen,) Stoffes ist nicht bloß eine beschränkte polarische, sondern eine selbstständigere, lebendigere, umlaufende Bewegung; auch ist sie nicht mehr bloß der leiblichen Bildung im Innern dienstbar, sondern sie bricht nach außen durch und wird eine Ort verändernde, bestimmten Zwecken und Bedürfnissen des organischen Lebens nachstrebende Bewegung. Der Lichtproceß begründet also in dem Organismus die Functionen der (thierischen) Irritabilität, indem er das Leibliche, (Irdische, rein Planetarische,) auf die Stufe des Cosmischen erhebt und zur freien Bewegung geschickt macht. Ferner aber wiederholt sich der Lichtproceß im Organismus in den Functionen der Sensibilität. Denn wie die Sonne, als Lichtausstrahlendes, das Erdleben zu sich heraufhebt, und in steter Vereinigung mit ihm, als Totalleben, es nicht zwar absolut und materiell, als wodurch das Besonderleben aufgehoben würde, aber doch geistig, in seiner Lebensäußerung, nach den Stufen der Erdprocesse, in sich, in sein Leben mit aufnimmt; so bildet sich in dem Organismus durch jenen Proceß die Sinnesfunction, welche in dem Allsinn, als Empfindungsfähigkeit überhaupt, ihre Wurzel hat, und das eigene leibliche Leben, so wie das Erdleben, nach seinen verschiedenen Functionen und Processen, geistig wiederstrahlend, aufnimmt. In dem Verhältnisse nun, wie sich auch hier nach verschiedenen Stufen die Organismen immer höher zum Totalleben ausbilden, und die Polaritäten des Pflanzenorganismus zwischen Erde und Luft selbstständiger darstellen; um so deutlicher unterschieden und vielfältiger drückt sich auch die Polarität zwischen Erde und Sonne, Leib und Nerven, aus, und wie auch hier im Verhältnisse des Ganzen der Ausdruck einer vorherrschenden Polarität in der Organbildung Statt findet, so kommt dieser auch in der Function zur Darstellung, so daß einer Reihe von Organen die Lichtpolarität als Lichtfunction vorherrschend zugehört, die sich auf den höhern Stufen als Centralorgane und Culminationspuncte derselben ausbilden.

Die in dem totalen Weltleben sich fortsetzende unendliche schöpferische Kraft, welche sich in der Hervorbringung einer unendlichen Mannigfaltigkeit von Einzelwesen offenbart, wiederholt sich in dem Organismus in der Kraft, sein Gleiches zu erzeugen. Aber nur dem To-

talleben kommt diese Kraft zu. Alles organische Leben strebt daher dieser Periode, der Zeugungsfunction als dem Culminationspunct seiner Lebensentwickelung zu; der Pflanzenorganismus selbst erstrebt diese Stufe nur in der möglichst innigen Vereinigung mit dem Licht, in welcher sich das Organ bildet, welches eine Analogie des Totallebens darstellt. Der Thierorganismus gelangt nur nach der höchsten Vollendung seines leiblichen Lebens zu dieser Periode. Auch hier bilden sich nach den verschiedenen Stufen des organischen Lebens in allen Organismen Zeugungsorgane stufenweise bis zur vollkommensten, deutlichsten Ausbildung und Darstellung der Polaritäten, die in der Zeugung ihre vorherrschende Function ausüben. Und da auch hier das Totalleben in seiner herrlichsten und höchsten Entwickelung, zwar vereint, aber doch im Unterschied seiner Polarität, in relativer Trennung sich offenbart, so bildet sich eine Organenreihe für den herrschenden positiven, so wie eine andere für den vorherrschenden negativen Pol, wodurch die Eintheilung der Organismen hinsichtlich der Zeugung in zwei Geschlechter begründet wird.

Die Gestaltung des Organismus und der Ablauf der Functionen desselben ist die räumliche und zeitliche Entfaltung der Lebensidee desselben, d. h. des Geistes oder der Seele desselben, so daß jene für den sichtbaren Ausdruck des unsichtbaren Geistes gelten können. Der organische Geist ist das Product der Schöpferkraft in der Vereinigung des Erdgeistes mit dem Sonnengeist, in welcher beide das totale Weltleben darstellen. Diese Geister, als Kinder des Weltgeistes, enthalten, in unendlicher Mannigfaltigkeit der Grade, das Lebensbild ihrer Erzeuger, welches sie dem Leiblichen als Keim einbilden. Je höher der Grad ihres Lebens ist; desto vollendeter tragen sie das Abbild des Weltlebens in sich, und prägen dieß im Leiblichen, in der vervielfältigten und deutlichen Darstellung der Polaritäten des Weltlebens in sich. Der Grad ihres Lebens, oder die Dignität der Lebensidee, kann aber nur abhängen von der Qualität und dem Grad der Vereinigung des Erdgeistes mit dem Sonnengeist. Je inniger diese ist, von desto höherer Dignität ist die erzeugte organische Seele im Allgemeinen; prävalirt der Erdgeist in der Vereinigung, so entstehen die Organismen der Pflanzenclasse; prävalirt der Sonnengeist, so entstehen die Thierorganismen durch die Aufnahme der Lichtpolarität in sich. Wie in den höhern Organismen die Polaritäten sich vervielfältigen und deutlicher ausdrücken, muß nothwendig auch eine zusammengesetztere Form und ein mannigfaltigerer Wechsel in den Functionen zum Vorschein kommen. Je höher also die Lebensstufe des organischen Wesens ist; desto künstlicher und edler seine Gestalt, desto verschlungener das Lebensspiel seiner Functionen, weil sich diese um so reiner und selbstständiger in eigenen Organen und Systemen ausbilden und darstellen. (Greiner.)

Organologie[1], (*Organologia*[2],) wörtlich Organenlehre. Unter diesem Nahmen begreift Witmans[3] insbesondere, als den ersten Theil der Gesundheitslehre, alles, was die materielle Natur des lebenden Körpers betrifft, und bringt dann die Chemie desselben und

1) 2) Reil's Arch. f. d. Physiol. 3. B. 2. St S. 251. 3) Über medizinische Kunst und Methodologie a. a. O. S. 202.

die **Anatomie** als Unterabtheilungen darunter; wogegen die **Dynamologie**, oder die eigentliche Physiologie, den zweiten Theil jener Lehre bildet. S. **Gesundheit**, auch **Physiologie**.

Organon, s. Organ, auch Logik, auch folgenden Artikel.

Organon[1], (Organon[2], Organum,) hinsichtlich einer Wissenschaft der Inbegriff der Principien, wornach dieselbe in sich eine feste Begründung erhält. Hiernach nach **Kant Organon der reinen Vernunft**[3]: Inbegriff derer Principien, nach denen reine Erkenntnisse a priori erworben werden. S. **Wissenschaft**, auch **Vernunft**.

1) **Kant's** Krit. d. reinen Vernunft, 3. Aufl. S. 24. 2) Fr. **Baco** de Verulamio novum **organon** scientiarum, Lond. 1620, fol. 3) a. a. O.

Organonomie[1], (*Organonomia*,) Lehre des organischen Lebens, auf dessen erkannte Gesetze gegründet. Vgl. **Organismus**.

1) **Görres's** Aphorismen über die **Organonomie**, 1. B. Coblenz 1803. 8.

Organoplastik[1], Bildung zu Organen im Gegensatz der Hyloplastik oder Massenbildung. Vgl. **Organische Bildung**.

1) **Harleß**: Handbuch der ärztl. Klinik, 1. B. S. 71.

Organoscopie, (*Organoscopia*,) Wort, analog nach **Cranioscopie** gebildet, Erforschung geistiger Eigenheiten, in Beachtung der nach Gallscher Lehre ihnen entsprechenden Eigenheiten des Gehirnbaues, oder von ihm benannten **Organe des Gehirns**.

Organozoonomie. Hierunter befaßt **Gruithuisen**[1] die bekannten Naturgesetze, nach denen die erforschten Kräfte und Mächte in allen Organen der Thiere, sowohl einzeln, als in ihrer Verbindung, wirksam sind. Vgl. **Organismus**.

1) **Organozoonomie**, oder über das niedrige Lebensverhältniß, als Propädeutik zur Anthropologie, München 1811. 8.

Organum, s. Organ, auch Organon. — *animae*, s. Seelenorgan. — *auditorium*, *s. auditus*, s. Ohr. — *auditus osseum*, s. Knöcherne Gehörwerkzeuge. — *chilificatorium*, *s. chylificatorium*, s. Verdauungssystem. — *gustus*, s. Geschmacksorgan. — *odoratus*, *s. olfactorium*, *s. olfactus*, s. Nase. — *sensorium*, s. Sensorielles Organ. — *visorium*, *s. visus*, s. Sehorgan.

Orgasmus, (*Orgasmus*[1],) die durch körperliches Aufschwellen sich andeutende Regung des Geschlechtstriebes der Thiere; hat in medizinischen Schulen seine besondere Anwendung auf körperliche Feuchtigkeiten gefunden, die durch einen innern Trieb nach Ausleerung streben, zunächst auf die Samenfeuchtigkeit und das Blut, (Orgasmus seminis et sanguinis,) dann auch in pathologischer Hinsicht auf fehlerhafte Säfte, und ist in dieser Hinsicht verwandt mit **Turgescenz**. Vgl. auch **Effervescenz**.

1) nach dem gleichbedeutenden Griechischen Worte οργασμος. (**Hippocr.** de humorib. I. von οργᾶν,) etwas heftig begehren, zu etwas mit Gewalt hingerissen, mit heftiger Begierde darnach erfüllt werden. Vgl. **Foesii** oec. Hipp. h. v. **Boerhaave** prael. acad. Vol. V. §. 879. **Daniel** syst. aegrit. p. 15.

Orge, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. **Zorn**.

1) οργη, ira.

Orgosis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], ungewöhnlich, gleichbedeutend mit **Orgasmus**.

1) ὀργωσις.

Oricillae, ungewöhnlich statt Auricilla. — *imula*, s. Ohrläppchen.

Oricula[1], ungewöhnlich statt Auricula, s. Ohr.

1) Fest. de verbor. sign. in Orata.

Oricularis, *e*, von vorigem abgeleitet[1], statt Auricularis, e.

1) „clyster," „specillum," Celsi de med. l. 5. c. 28. u. l. 6. c. 7. „Servus oricularis," Ohrenbläser, Petron. satyr. ed. Burm. p. 48.

Orificia arteriosa ventriculorum cordis, s. Arteriöse Ostien der Herzventrikel. — *narium*, s. Aperturen der Nase. — *tubarum Fallopii*, s. Ostien der Faloppischen Röhren. — *vasorum*, s. Gefäßmündungen. — *ventriculi cerebri tertii*, s. Aperturen des dritten Gehirnventrikels.

Orificium[1], s. Apertur.

1) von Os, der Mund, gebildet, also entsprechend dem Deutschen Worte Mündung.

Orificium ani, s. Oeffnung des Afters. — *canalis orbitarii anterius*, s. Infraorbitalloch. — — *pro chorda tympani exterius*, s. unter Aperturen des Canals der Chorda des Tympanums. — *meatus auditorii externi*, s. Gehörgang. — — — *interni*, s. Akustischer Sinus. — *tubae Eustachianae*, s. Oeffnung der Eustachischen Hörröhre. — *urethrae*, s. Oeffnung der Harnröhre. — *uteri externum*, *internum*, *interius*, *superius*, s. Uterusmund. — *venae coronariae cordis magnae*, s. Mündung der großen Kranzvene des Herzens. — *ventriculi dextrum*, *s. interius*, s. Pylorus. — — *sinistrum*, *s. superius*, s. Cardia. — *ventris inferius*, s. After.

Originär, s. Ursprünglich.

Original, eigentlich ein Ursprüngliches, zuerst oder selbstständig gebildet, im Gegensatz von dem Nachgebildeten und Nachgeahmten[1], insbesondere auch ein **origineller Mensch**. Vgl. **Originalität**.

1) vom Lateinischen Worte der mittlern Zeit Originale, Originalschrift, im Gegensatz von Copien, (Alberti Gentilis de jure canon. c. 30. p. 30.)

Originalgenie, ein durch besondere Höhe und Eigenthümlichkeit sich auszeichnendes **Genie**. Vgl. auch **Originalität**.

Originalis, *e*, s. Ursprünglich.

Originalität[1] ist die Art und Weise des eigenen Seyns, die ihren Bestimmungsgrund in sich selbst hat, und schließt also die von außen bedingte Uebereinstimmung mit einem Andern aus, das entweder selbst zum Muster oder Vorbild dient, oder, eben so wie das Verglichene, einem Muster nachgebildet ist und demselben entspricht. Alles, was normal ist, ist also, in so fern es dieß ist, nicht Original. Gleichwohl ist auch das Abnorme, als solches, kein Original, weil man in jenem Begriff nur das Negative ins Auge faßt, diesem aber immer ein Positives, nämlich ein Primäres, ein Ureigenthümliches, das selbst wenigstens den Schein für sich hat, zur Norm zu dienen.

Es findet dieses überhaupt erst in neuerer Zeit gebildete Wort seine eigene Anwendung auf geistige Ausbildung, und zwar in derjenigen Sphäre, worin der Mensch seine Freiheit als Vernunftwesen behaup-

1) J. Kant's Kritik der Urtheilskraft, S. 197.

tet. Kein Naturproduct, kein Thier ist in dieser besondern Bedeutung des Wortes originell, und kann nur in Benutzung desselben für höhere Lebenszwecke dem Menschen als Original dienen. Ja der Mensch schafft sich selbst durch seine Kunstfertigkeiten Originale, die andern zur Norm für Copien oder Abbilder dienen.

Der Mensch ist originell und bildet sich zu Originalität aus, überall, wo er durch die Art und Weise seiner Darstellung als geistiges Wesen Aufmerksamkeit erregt, und sich hier in Eigenthümlichkeit nicht nur darstellt, sondern auch behauptet. Dieses Beharren muß aber Charakterzug, nicht aufgenöthigt seyn, sondern aus Freiheit hervorgehen. Es ist nicht gerade erforderlich, daß das, worin ein Mensch originell ist, die Billigung der Vernunft in dem Urtheil anderer für sich hat, aber doch Bedingung, daß solches wenigstens subjectiv in Anspruch genommen werde. Ein geflissentliches Streben, originell zu seyn, bloß um sich auszuzeichnen, führt zu Bizarrerie, und wird als solche lächerlich. Ueberhaupt streift Originalität sehr an das Gebiet der mannigfaltigen Ablenkungen des Vernunftlebens, die als unterschiedliche Arten von Narrheit auch eben so viele Abzeichnungen erhalten. Der reine Gegensatz der Originalität ist Pedanterei, das Bestreben, immer nur in allem einer vorschwebenden Regel, oder einer erhaltenen Vorschrift zu folgen. Unbedingte Billigung und eigentlichen Werth im Leben hat Originalität nur dann, wenn eine vorwaltende geistige Kraft, mit erhöhter Geistesanregung, auch auf ein würdiges Lebensziel gerichtet ist, und insbesondere mit Genialität sich verbindet. Genialität, originell hervortretend oder als original sich andeutend, ist das, was man, in Uebertragung auf die Person, wohl auch ein Originalgenie nennt. Das Genie ohne Originalität kann in sich folgenden Generationen zu mehrern Malen auf gleiche Art wiederkehren, oder auch gleichzeitig in mehrern Individuen hervortreten. Die Producte dieser Genialität werden dann im Wesentlichen einander entsprechen, ohne daß jedoch ein genialer Mensch von dem andern, mit dem er übereinkommt, bestimmt oder geleitet worden ist, obgleich ein höherer ideeller Typus, der sich hier in einzelnen vorzüglich begünstigten Geistern ausdrückt, zum Grunde liegt. Ein Originalgenie tritt aber als solches, und in so fern es solches ist, nur einmal auf, und sein Product steht dann unter andern auch einzig da, obgleich es an innerem Werth und Vollendung von andern weit übertroffen seyn kann. Daher auch für ein Originalgenie kein kritischer Maßstab paßt, ein vollendetes geniales Product dagegen nicht sowohl einem angelegten Maßstabe entspricht, als ihn selbst erst zur Anlage für andere und niedere Producte darbietet. Vgl. Genie. (H.)

Originarius, a, um, s. Ursprünglich.

Origineller Mensch, s. unter Original. Vgl. auch Originalität.

Origo, s. Ursprung. — *musculi*, s. Ursprung eines Muskels. — *nervi intercostalis*, s. Cephalischer Theil des Intercostalnerven. — *nervorum*, s. Ursprung der Nerven.

Orionius, ungewöhnlich, und nur von Alchymisten gebraucht [1], statt Urinosus.

1) Libavii synt. arc. chem. l. 8. c. 19.

Orizon[1], corruptes Wort, von Theophrastus Paracelsus gebraucht statt Horizon, Himmlisches und Reines überhaupt. Vgl. unter Theosophistische Systeme der Natur, Paracelsisches System.

1) „Also in der Gestalt scheidet sich durch den Archeum in dem Fewr Vulcani von Orizon hinweg ein Realgus u. s. w." Große Wundarzney 2. Tract. Cap. 11. „Orizon aeternitatis," virtus supercoelestis. Ejusd. de vita longa tr. 2. c. 2. Horizon hat bei den Alchymisten die Bedeutung von Mercurius auri.

Ornamenta foliacea, s. Fimbrien der Fallopischen Trompeten.

Ornithomantie, (*Ornithomantia*,) aus dem Griechischen gebildetes Wort[1], Wahrsagen aus Vogelflug und Vogelgesang, s. unter Divination.

1) ὀρνιθομαντεία. Peuceri comm. de praecip. divinationum generibus. p. 227 b.

Orognosie, (*Orognosia*,) Orologie, mit besonderer Beziehung auf dadurch erlangte wissenschaftliche Kenntniß. Vgl. Geognosie.

Orographie, (*Orographia*[1],) Orologie, jedoch nur nach allgemeiner Andeutung äußerer Charaktere. Vgl. Geognosie.

1) Gregorii orographia, Frankf. u. Leipz. 1715. 8.

Orologie, (*Orologia*[1],) wörtlich Gebirgslehre, s. Geognosie.

1) M. Lipenii ὀρολογία, diss. physica de montibus, Stettin 1675. 4.

Oros, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], eigentlich Berg, wird auch zur Bezeichnung des hintern und obern Theils des Plattfußes gebraucht. Vgl. Polyosteum. S. auch Orrhos.

1) ὄρος, mons.

Orrhopygion[1], Uropygion[2], Orripigion[3], in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes, zunächst bei Vögeln der Endtheil des Rückgraths, oder der sogenannte Bürzel[4], uneigentlich auch Synonyme von Coccyxknochen.

1) 2) ὀρροπυγιον, οὐροπυγιον, letztere Bezeichnung verdient den Vorzug. Aristotelis l. de gressu animalium. 3) fehlerhaft gebildet. Jo. Bruyerini de re cibaria l. 15. c. 18. de orripigio. 4) Vgl. dieß Wort.

Orrhos, Oros, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], der wässerige Theil der Milch und des Blutes[2]. S. Molken und Serum des Blutes. Vgl. auch Ura, ingl. Perinäum.

1) ὀρρος, ὀρος. 2) in ersterer Bedeutung Hippocr. de morb. l. 4. c. 24., in der andern Galeni de usu part. l. 5. c. 3.

Orripigion, s. Orrhopygion.

Ort[1], Stelle[2], (Locus[3], Topos[4],) ist derjenige Theil des allgemein verbreiteten Raums, welcher entweder von einem bestimmten Körper eingenommen und erfüllt wird, oder den man sich doch in der Beziehung denkt, daß er von einem demselben bestimmten eingenommen und erfüllt werden könnte. Diese Erklärung unterliegt keiner Anfechtung, unter Zulässigkeit der gewöhnlichen Ansicht von Raum, nach welcher derselbe als eine grenzenlose, aber in sich unveränderliche und aller weitern Bestimmungen, außer der steten Dauer unter und in der fortschreitenden Zeit, entrathende Leere sei, in welcher aufgenommen Körper gleichzeitig ihre Existenz behaupten. Anders hingegen muß nach naturphilosophischer Betrachtung die Bestimmung, was Ort an sich sei, ausfallen, wenn jenes Nebenbestehen des Raums als eines Wirk-

1) 2). L. H. Jacob's Grundriß der allg. Logik u. krit. Anfangsgr. einer allg. Metaphysik. 3) Ch. Wolfii ontologia §. 602. 4) Vgl. dieß Wort.

lichen in der Körperwelt, selbst der Vernunftkritik unterworfen wird, wie solches insbesondere Kant in neuerer Zeit mit dem höchsten Scharfsinn gethan hat, obgleich schon Aristoteles den Raum sich bloß als eine Beziehung zu dem Körperlichen dachte, und nirgends eine Leere im Weltall zugestand[5]. Vgl. Raum. Für den Verstandesgebrauch in der Sinnenwelt aber, auf welchen alle metaphysische Spitzfindigkeiten keinen directen Bezug haben, reicht es hin, sich den Ort eines Körpers bloß als ein bestimmtes Verhältniß zu andern Körpern in der Gleichzeitigkeit, oder zu einer und derselben Zeit zu denken. In dem Worte Stellung ist besonders die Richtung eines Körpers, so wie in dem Worte Form die Begrenzung desselben nach den unterschiedlichen Seiten der Oberfläche eines Körpers hin, wofür die Mathematik, zufolge des räumlichen Anschauungsvermögens des menschlichen Geistes, unverrückbare Grundlagen darbietet, also nach den drei Dimensionen des Raums, (Länge, Breite und Tiefe,) schärfer in das Auge gefaßt. Unter dem Worte Ort aber ist beides befaßt, also auch die extensive Größe eines jeden Körpers, die derselbe bloß vergleichungsweise in Beziehung zu andern Körpern hat, besonders aber die Entfernung, oder der Abstand desselben von andern Körpern, und dieß nach allen Richtungen hin, welcher Abstand beim Contact mit denselben = 0 ist, bei Nichtberührung aber eine jede Entfernung von einer unendlich kleinen an, bis zu einer unendlich großen seyn kann, und durch Messung des Zwischenraums bestimmt wird.

In dem Zeitfortgange aber wird der Ort der Körper auf die vielfachste Weise verändert. Diese Veränderung bezieht sich dann theils auf den Körper in sich, oder den Ort, von dem der Körper nur eine Mitte behauptet, während die Begrenzungen einem Wechsel unterworfen sind, durch Erweiterung oder Verengerung, oder Andersformen seiner Außenseiten, oder auch Veränderung der Richtungen dieser, wie beim Rotiren der Körper; ferner durch Zuwachs, welchen ein Körper an Masse von außen erhält, gegenseitig aber auch durch Verlust an körperlicher Masse, durch Abbruch oder auch beim Zerfallen in mehrere körperliche Theile, wobei jedoch derselbe schon aus dem Zustande seines Beharrens als eines Ganzen gelangt. Vorzüglich aber erfolgt diese Ortsveränderung durch Bewegung, d. i. Aufhebung einer relativen Stellung, die ein Körper als Ganzes gegen andere Körper hat, während und in so fern diese ihre relative Stellung unter sich nicht aufgeben, oder in so fern die Veränderung, die hierin vorgeht, nicht beachtet wird. Die Bewegung der Körper, deren Grundbedingung fortschreitende Zeit ist, wird in dieser Beziehung selbst als Ortsveränderung bezeichnet. Es würde aber ohne Ortsveränderung Zeit überhaupt auf die Körperwelt keinen Bezug haben, und an den Körpern völlig leer vorbeistreichen, mit andern Worten ein völlig Nichtiges seyn. Vgl. übrigens Bewegung. — In der Sinnesvorstellung ist die Wahrnehmung von Ortsveränderungen häufigen Illusionen unterworfen. Das Auge nimmt hier gewöhnlich nur Veränderungen der relativen Stellung zweier Gesichtsobjecte wahr, und es gehört viel Vergleichung des reflectirenden Verstandes dazu, um ähnlichen Sinnestäuschungen, de-

5) S. den Artikel: Aristotelische Philosophie im 1. Bande dieses Wörterbuchs S. 356.

nen die meisten Menschen in den Phänomenen der Bewegungen himmlischer Körper sich hingeben, sich zu entziehen, und in relativen Ortsveränderungen immer mit Bestimmtheit zu wissen, welcher von zwei in dieses Verhältniß eingehenden Körpern ruhe, und welcher sich wirklich bewege, oder, wenn beide Körper in Bewegung sind, wie diese Bewegungen sich zu einander verhalten; ja es treten wohl in abnormen Zuständen des Vorstellungsvermögens, wie im Schwindel, Täuschungen ein, wo Ortsveränderungen einzutreten scheinen, die als solche, wie sie wahrgenommen werden, von keiner Seite Statt haben. Eben so nöthig sind die Berichtigungen des reflectirenden Verstandes über die wirkliche Stelle, welche ein in die Gesichtswahrnehmung gelangender Körper auch dauernd einnimmt, und wenige Menschen groben Irrthümern und Täuschungen entzogen, denen sie unterliegen, wenn sie die Entfernung eines erblickten Gegenstandes von dem eignen Standort, oder den Abstand von zwei Gesichtsgegenständen von einander, nach bloßem Augenmaße schätzen. Vgl. den Artikel Sehen. (H.)

Orthochemista[1], ein in der Chemie gründlich Erfahrner und ihrer Meister. S. Chemie.

1) Thomson in explicatione quorundam terminorum artis acus magneticae praemissa.

Ortsbewegung[1], **Ortsveränderung**[2], Locomotivität, (Locomotio, Locomotivitas[3], Latio[4], Motus localis[5], Phora[6].) Außer der allgemeinen Bedeutung von Wechsel eines Orts in der Zeitfolge, deren in dem Artikel Ort gedacht worden, hat obiges Wort auch noch die besondere Bedeutung derjenigen Lebensäußerung, welche als ein Hauptcharakter der Thierwelt aufgestellt wird, die sich nämlich auf das den thierischen Körpern im Leben verliehene eigene Vermögen gründet, nach innerer Bestimmung, (welche selbst am freiesten hervortretend als Wille sich andeutet,) die Stelle, welche derselbe als Körper im Raume einnimmt, mit einem andern zu wechseln. Es ist dieß Vermögen mit andern Worten das der willkührlichen Bewegung, und mit demselben die als Irritabilität dem thierischen Körper eigene Modification der Lebenskraft, so wie der im Muskelbau demselben zu Theil gewordene eigne Organismus im nächsten Causalzusammenhange. Es äußert sich dieß Vermögen sowohl in freier Bewegung einzelner Organe, während der Körper als Ganzes seine Stelle nicht aufgibt, als auch und vornehmlich im Wechsel dieser, und es erhält dann zur Bezeichnung dieses Ortswechsels obiges Wort seine besondere Anwendung. Man befaßt darunter, außer der gewöhnlichen Bewegung, welche sich in dem jeder Art von Thieren eigenen Gange darstellt, wovon das Fliegen in der Luft und das Schwimmen in dem Wasser bei den dafür mit eigenen Flug- und Schwimmorganen versehenen Thieren nur Modificationen sind, auch noch das Springen, Laufen und mehrere besondere Körperbewegungen, deren aller unter eigenen Artikeln gedacht ist. Ungehörig ist es aber, wenn man darunter auch diejenigen Aeußerungen der willkührlichen Muskelthätigkeit befaßt, welche

1) 2) Büffon's allg. Naturgesch. 3. Th. Uebers. Berlin 1771, S. 145. 3) Blumenbach's Handbuch der Naturgesch. 1. Abschn. §. 3. 4) in Uebertragung des Griechischen Wortes φορα, welches Galen (de nat. fac. l. 1. c. 2.) in derselben Bedeutung braucht. 5) Hier. Fabricii ab Aquapendente de motu locali animalium secundum totum l. 6) Vgl. dieß Wort, auch Note 4.

auf Behauptung des Orts, den der Körper einnimmt, abzwecken, wie das Stehen, eben so solche Anstrengungen, wodurch nicht sowohl der eigene Körper, wenigstens nicht primär, seiner Stellung entrückt wird, als vielmehr andere Körper zunächst eine Ortsveränderung erhalten, wie das Ziehen, oder gegenseitig auch einer Ortsveränderung derselben vorgebeugt wird, welche ohne jene eintretende Thätigkeit Statt haben würde, wie die mannigfaltigen Kraftäußerungen beim Heben, Tragen von Lasten, Schieben, Gegenanstemmen u. s. w.[7]

Eben so sind auch die Organe der Locomotivität zunächst doch nur die Muskeln mit den Sehnen, als integrirenden Theilen derselben, und es ist unmöglich, eine Grenze zu ziehen, jenseits welcher einzelne Körperorgane von denselben ausgeschlossen bleiben sollen, wenn man nicht nur die Organe, welche die Locomotivität begünstigen, wie die Gelenktheile der Knochen, sondern auch diejenigen, die derselben gehorchen, wie zunächst die Knochen, (dann aber auch in nothwendiger Folge alle an die Knochen sich ansetzende, und von Knochen umfaßte und eingeschlossene Theile, also auch die ganze Muskelmasse, die bei einer fortschreitenden Bewegung nicht activ ist,) wie auch die Organe, welche die Muskeln zur Thätigkeit anreizen, namentlich alle nervöse Gebilde, (wo dann aber auch die zur Assimilation und zur Blut- und Säftebereitung dienenden Organe, ohne welche die Muskelthätigkeit ebenfalls erlöschen würde, nicht unberücksichtigt bleiben könnten,) darunter befassen wollte[8]. Vgl. Muskelwirkung und verwandte Artikel.

7) In dieser ungeeigneten Ausdehnung wird das Wort Locomotion in dem übrigens gut bearbeiteten Artikel von Rullier im Dictionn. des sciences méd. Vol. XVIII. p. 548—678 genommen. 8) Der Vf. des erwähnten Artikels stellt S. 555 folgende Table synoptique de l'appareil locomoteur auf:

CLASSE I. *Organes actifs de la locomotion.*	1° *Excitans.*	le cerveau.	
		le prolongement médullaire de la moelle alongée.	
		les nerfs cérébraux.	
	2° *Agissans* a. *par contractilité volontaire.*	les muscles de la vie de relation.	
	b. *par élasticité.*	les cartilages de prolongement.	
		certains ligam. élast. (*très-utiles dans plusieurs mammifères.*)	
CLASSE II. *Organes passifs de la locomotion.*	1° *Transmettant l'action.*	les tendons.	
		les aponévroses d'insertion.	
		le périoste.	
	2° *Augmentant l'action.*	les aponévroses d'enveloppe	générales.
			partielles.
	3° *Dirigeant l'action.*	gaines fibreuses des tendons.	
		ligamens annulaires	du carpe.
			du tarse.
	4° *Obéissant ou résistant au mouvement.*	os longs des membres.	
		os plats des cavités.	
	5° *Multipliant les mouvemens.*	articulations diarthrodiales.	
	6° *Maintenant les connexions des parties mobiles.*	ligamens.	
		fibro-cartilages inter-articulaires.	
		cartilages intermédiaires.	
	7° *Facilitant les mouvemens.*	cartilages de revêtemens.	
		synoviales	articulaires.
			des tendons.

(H.)

Ortus, s. Ursprung. — *ossium*, s. Knochenbildung.

Oryctochemie[1], Oryctogenie, Oryctognosie[2], Oryctologie, Oryctometrie, (*Oryctochemia*, —*genia*, —*gnosia*, —*logia*, —*metria*,) Fossilienzerlegung, —erzeugung, —lehre, —kunde, —messung, s. Mineralogie.

1) wie die folgenden Worte vom Griechischen Worte ορυκτος, gegraben, gebildet. 2) Leonhard's Handb. der Oryctognosie, Heidelb. 1821, 8. Die übrigen bemerkten Worte sind diesem in neuerer Zeit beliebten Worte analog gebildet, womit insbesondere derjenige Theil der Mineralogie bezeichnet wird, der die Fossilien nach ihren sinnlichen Charakteren von einander zu unterscheiden und darnach sie nach ihrem Uebereinkommen mit einander, so wie nach ihren Verschiedenheiten, richtig zu bestimmen Anleitung gibt.

Os, (*oris*,) s. Mund, auch Mundhöhle, auch Gesicht.

Os, (*ossis*,) s. Knochen.

Os acromii, s. Acromion. — *adcubitale*, s. Radius. — *adjutorium*, s. Oberarmknochen. — *alaeforme*, s. Sphenoidalknochen. — *amplum*, s. Kreuzknochen. — *anchae*, s. Schenkelknochen. — *anonymum*, s. Hüftknochen. — *arcuale*, sowohl der Scheitelknochen, als der Stirn-, Schlaf- und Backenknochen, s. auch Stylförmiger Proceß. — *arcuatum*, s. Schläfeknochen. — *armale*, s. Schläfeknochen. — *armi*, s. Oberarmknochen. — *balistae*, s. Talus. — *basiale*, s. unter Grundbein, Note Nr. 4. — *basilare*, s. Occipitalknochen, Sphenoidalknochen, Grundbein, Kreuzknochen. — *basillare*, s. Occipitalknochen. — *baxillare*, s. Sphenoidalknochen. — *bicorne*, s. Zungenknochen. — *brachiale*, s. Oberarmknochen. — *brachialis octavum etc.*, vgl. Os carpi octavum etc. — *brachii*, s. Oberarmknochen. — *bregmatis*, s. Scheitelknochen. — *calamium*, s. Stylförmiger Proceß der Schläfeknochen. — *calcanei*, s. *calcaris*, s. *calcis*, s. Calcaneus. — *canalis*, s. Apertur. — *capitatum*, s. Kopfknochen des Carpus. — *carpi articulare*, s. *cartilaginosum*, s. Lenticulärer Knochen des Carpus. — — *magnum*, s. *maximum*, s. Kopfknochen des Carpus. — — *octavum*, s. Hakenknochen des Carpus. — — *primum*, s. Scaphoideischer Knochen des Carpus. — — *quartum*, s. Lenticulärer Knochen des Carpus. — — *quintum*, s. unter Multangulare Knochen des Carpus, größerer Multangularknochen. — — *secundum*, s. Semilunärer Knochen des Carpus. — — *septimum*, s. Kopfknochen des Carpus. — — *sextum*, s. unter Multangulare Knochen des Carpus, den kleinern. — — *tertium*, s. Triangulärer Knochen des Carpus. — *caudae*, s. Coccyxknochen. — *cavernosum*, s. Ethmoidalknochen. — *cephalicum proprium*, s. Stirnknochen. — *cervicis uteri*, i. q. Vulva. — *clavale*, s. Stylförmiger Proceß der Schläfeknochen. — *claviculae*, s. Talus. — *clavium*, s. Kreuzknochen. — *clunium*, s. Darmstück des Hüftknochens, auch Kreuzknochen. — *coccygis*, s. *coccyx*, s. Coccyxknochen. — *cochleare auris*, s. Orbiculärknöchelchen des Ohrs. — *cogitationis*, s. Stirnknochen, auch Scheitelknochen. — *colatorii*, s. Ethmoidalknochen. — — *cribratum*, s. Sphenoidalknochen. — *conjugale*, s. Backenknochen. — *coro-*

nale, s. Stirnknochen. — *cotyloides carpi*, s. Scaphoideischer Knochen des Carpus. — *coxae*, *s. coxale*, *s. coxarum*, *s. coxendicis*, s. Schenkelknochen, auch Hüftknochen, auch Darmstück, ingleichen Sitzstück des Hüftknochens. — *cranii quartum*, *s. sextum*, *s. tertium*, s. Occipitalknochen. — *crassissimum carpi*, s. Kopfknochen des Carpus. — *cribriforme*, *s. cribrosum*, *s. cristatum*, s. Ethmoidalknochen. — *cruris*, s. Schenkelknochen. — *cubiforme carpi*, s. unter Multanguläre Knochen des Carpus, größerer multangulärer Knochen. — — *s. cubicum tarsi*, s. Cuboideischer Knochen des Tarsus. — *cubiti*, s. Ulna. — *cuboides carpi*, s. unter Multanguläre Knochen des Carpus, den größern. — — *tarsi*, s. Cuboideischer Knochen des Tarsus. — *cuboideum*, s. ebendas. — *cuculi*, s. Coccyxknochen. — *cuneiforme*, s. Sphenoidalknochen. — — *carpi*, s. Hakenknochen, auch Triangulärer Knochen des Carpus. — — *tarsi magnum*, s. unter Sphenoideische Knochen des Tarsus den ersten. — — — *primum*, *secundum*, *tertium*, s. Sphenoideische Knochen des Tarsus. — *cuneo comparatum*, s. Sphenoidalknochen. — *cyboides*, s. Cuboideischer Knochen des Tarsus. — *cymbae*, *s. cymbam referens*, *s. cymbiforme*, s. Scaphoideischer Knochen des Tarsus. — *disciforme genu*, s. Kniescheibe. — *ensiforme*, s. Sternum. — *ethmoidale*, *s. ethmoides*, *s. ethmoideum*, s. Ethmoidalknochen. — *extra ordinem carpi*, s. Lenticulärer Knochen des Carpus. — *extremum spinae dorsi*, s. Kreuzknochen. — *femoris*, s. Schenkelknochen, auch Sitzstück des Hüftknochens. — *fenestratum*, s. Schoosstück des Hüftknochens, auch Schenkelknochen. — *fibrosum*, s. Occipitalknochen. — *foraminulentum*, s. Ethmoidalknochen. — *frontale*, *s. frontis*, s. Stirnknochen. — *fundi uteri*, s. Uterushals. — *furcale*, *s. furculae*, s. Schlüsselknochen. — *genae*, s. Backenknochen. — *genu*, s. Kniescheibe, auch Schenkelknochen. — — *breve*, *s. cartilaginosum*, s. Kniescheibe. — *gladioli*, s. Sternum. — *grandinosum tarsi*, s. Cuboideischer Knochen des Tarsus. — *gulae*, *s. gutturis*, s. Zungenknochen. — *hamatum*, s. Hakenknochen des Carpus. — *hieron*, s. Kreuzknochen. — *humeri*, s. Oberarmknochen, auch Schulterblatt. — *hyoides*, *s. hyoideum*, s. Zungenknochen. — — *medium*, s. Körper des Zungenknochens. — *hypopion*, s. Backenknochen. — *hypsiloides*, s. Zungenknochen. — *ilei*, *s. ileum*, *s. ilii*, *s. ilion*, *s. ilium*, s. Darmstück des Hüftknochens, vgl. auch Hüftknochen. — *incisivum*, s. Intermaxillarknochen. — *internum anterius et posterius*, s. unter Mundhöhle. — *inconjugatum*, s. Sphenoidalknochen. — *incudi simile*, s. Incus. — *infundibuliforme cochleae*, s. Infundibulum der Cochlea. — *intermaxillare*, s. Intermaxillarknochen. — *inverecundum*, s. Stirnknochen. — *ischii*, s. Hüftknochen, auch Sitzstück des Hüftknochens. — *isthmoides*, *s. isthmoideum*, s. Ethmoidalknochen. — *jugulare*, *s. juguli*, s. Schlüsselknochen. — *labiale*, s. Intermaxillarknochen. — *lacerti*, s. Oberarmknochen. — *lacrymale*, s. Thränenknochen. — *lambdae*, *s. lambdoides*, s. Occipitalknochen. — *lamdii*, s. Zungenknochen.

— *lande*, s. Occipitalknochen. — *latum*, s. Kreuzknochen. — — *humeri*, s. Schulterblatt. — *laudae*, s. Occipitalknochen. — *laude*, s. ebendas., auch Zungenknochen. — *lenticulare auris*, s. Orbicularknöchelchen des Ohrs. — — *s. lentiforme carpi*, s. Lenticulärer Knochen des Carpus. — *linguae*, *s. linguale*, s. Zungenknochen. — *lithoeides*, s. Pyramide. — *lumbare*, s. Kreuzknochen, auch Darmstück des Hüftknochens. — *lunare*, *s. lunatum carpi*, s. Semilunärer Knochen des Carpus. — *luz*, s. Lus. — *madefactionis*, s. Scheitelknochen. — *malae*, s. Backenknochen, auch Oberkiefer. — — *superius*, s Oberkiefer. — *malare*, s. Backenknochen. — *malarum*, *s. malarum superius*, s. Oberkiefer. — *mali*, *s. malum*, s. Backenkochen. — *malleo simile*, *s. malleolo aut femoris ossi comparatum*, s. Malleus. — *mandibulae superioris*, *s. mandibulare superius*, s. Oberkiefer. — *maxillae superioris magnum*, s. ebendas. — — — *primum*, s. Backenknochen. — — — *quartum*, s. Oberkiefer, Nasenknochen, Gaumenknochen. — — — *quintum*, s. Nasenknochen, Gaumenknochen. — — — *secundum*, s. Thränenknochen, Nasenknochen, Gaumenknochen. — — — *sextum*, s. Gaumenknochen. — — — *tertium*, s. Oberkiefer, Nasenknochen, Muschelförmige Knochen, Papierne Knochen. — — — *undecimum*, s. Vomer. — *maxillare*, s. Oberkiefer. — — *inferius*, s. Unterkiefer, auch Intermaxillarknochen. — — *superius*, s. Oberkiefer. — *memoriae*, s. Occipitalknochen. — *metacarpi pollicis*, *s. primum*, *indicis*, *s. secundum etc.*, s. unter Metacarpus. — *metatarsi primum*, *s. hallucis*, *secundum etc.*, s. unter Metatarsus. — *molari denti comparatum*, s. Incus. — *morsi Adami*, s. Zungenknochen. — *multangulare majus et minus*, s. Multanguläre Knochen des Carpus. — *multiforme*, s. Sphenoidalknochen. — — *tarsi*, s. Cuboideischer Knochen des Tarsus. — *nasale*, *s. nasi*, *s. nasi primum*, s. Nasenknochen. — *nasi tertium*, s. Muschelförmige Knochen. — *naviculare*, *s. naviforme carpi et tarsi*, s. Scaphoideischer Knochen des Carpus und des Tarsus. — *nervale*, s. Backenknochen. — *nervosum*, s. Occipitalknochen. — *nuciforme*, s. Talus. — *occipitii*, *s. occipitis*, s. Occipitalknochen. — *olfactorium inferius*, s. Muschelförmige Knochen. — *orbiculare auris*, s. Orbicularknöchelchen des Ohrs. — — *carpi*, s. Lenticulärer Knochen des Carpus. — — *Sylvii*, s. Orbicularknöchelchen des Ohrs. — *palati*, s. Gaumenknochen, auch Horizontaler Theil des Gaumenknochens, auch Sphenoidalknochen, auch Intermaxillarknochen. — — *anterius*, *s. majus*, s. Oberkiefer — — *minus*, *s. posterius*, s. Gaumenknochen. — *palatinum*, s. Gaumenknochen. — — *anticum*, s. Gaumenproceß des Oberkiefers. — *papyraceum*, s. Papierne Knochen. — *parietale*, s. Scheitelknochen, auch Schläfeknochen. — *paxillum*, s Sphenoidalknochen. — *pectinis*, i. q. Os pubis. — *pectoris*, s. Sternum. — — *primum*, s. Manubrium des Sternums. — *pelvi-cephalicum*, s. Occipitalknochen. — *pelvis*, *s. pelvis laterale*, s. Hüftknochen. — *penis*, i. q. Os pubis. — *petrosum*, s. Pyramide, auch Schläfeknochen. — *pisciforme carpi*, s. Lenticulärer Knochen des

Carpus. — *pixis*, i. q. Os ischii. — *polyforme*, s. Sphenoidalknochen. — *polymorphon*, s. ebendas., auch Cuboideischer Knochen des Tarsus. — *prismaticum carpi*, s. Triangulärer Knochen des Carpus. — *procubitale*, s. Ulna. — *prorae*, s. Occipitalknochen. — *pubis*, s. Schooßstück des Hüftknochens. — *pudibundum*, s. ebendas. — *puppis capitis*, s. Occipitalknochen, auch Stirnknochen. — *pyramidale carpi*, s. unter Multanguläre Knochen des Carpus, den kleinern, auch Triangulärer Knochen des Carpus. — *pyxidis*, *s. pyxis*, s. Occipitalknochen. — *quadratum*, s. Backenknochen, auch Horizontaler Theil des Gaumenknochens. — — *tarsi*, s. Cuboideischer Knochen des Tarsus. — *rationis*, s. Scheitelknochen. — *rectum carpi*, s. Lenticulärer Knochen des Carpus. — *recurvum carpi*, s. Hakenknochen des Carpus. — *rhomboides*, s. unter Multanguläre Knochen des Carpus, den größern. — *rotundum auris*, s. Orbicularknöchelchen des Ohrs. — — *genu*, s. Kniescheibe. — *sacri ossis lateribus commissum*, s. Hüftknochen. — *sacrum*, s. Kreuzknochen. — *saxeum*, s. Schläfeknochen. — *scaphoides*, *s. scaphoideum carpi et tarsi*, s. Scaphoideischer Knochen des Carpus und des Tarsus. — *scapulae minus*, s. Schlüsselknochen. — *scapulare*, s. Schulterblatt. — *scutiforme genu*, s. Kniescheibe. — *semilunare auris*, s. Orbicularknöchelchen des Ohrs. — — *carpi*, s. Semilunärer Knochen des Carpus. — *sensus communis*, s. Stirnknochen. — *sesamoideum femoris*, *s. maximum*, s. Knieschneibe. — *sincipitis*, s. Stirnknochen, auch Scheitelknochen. — *sphecoideum*, i. q. Os sphenoideum. — *sphenoidale*, *s. sphenoideum*, s. Sphenoidalknochen. — *spheno-occipitale*, s. Grundbein. — *spongiforme*, s. Ethmoidalknochen. — *spongiosum*, s. ebendas., auch Muschelförmige Knochen. — *spongoides*, i. q. Os spongiforme. — *squamosum*, s. Schläfeknochen. — *subrotundum carpi*, s. Lenticulärer Knochen des Carpus. — *stapedi simile*, s. Stapes. — *sterni primum*, s. Manubrium des Sternums. — *Sylvii*, s. Orbicularknöchelchen des Ohrs. — *tarsi quartum extimum*, s. s. Cuboideischer Knochen des Tarsus. — *temporum*, s. Schläfeknochen. — *tesserae*, s. Cuboideischer Knochen des Tarsus, auch Talus. — *tibiae*, s. Tibia. — *tincae*, *s. tinchae*, s. Uterusmund. — *trapezion*, *s. trapezium*, s. unter Multanguläre Knochen des Carpus, den größeren und auch den kleineren. — — *minus*, s. unter Multanguläre Knochen des Carpus, den kleinen. — *trapezoides*, i. q. Os trapezion. — *triangulare*, *s. triquetrum carpi*, s. Triangulärer Knochen des Carpus. — *turbinatum*, s. Muschelförmige Knochen. — *ultimum spinae dorsi mobile*, s. Coccyxknochen. — *unciforme*, *s. uncinatum*, s. Hakenknochen des Carpus. — *unguis*, s. Thränenknochen. — *uteri*, *s. uteri externum*, *s. uterinum*, s. Uterusmund. — V *referens*, s. Zungenknochen. — V *seu* Λ *imaginem exprimens*, s. ebendas. — *ventriculi*, s. Herzgrube, auch Cardia. — — *inferius*, s. Pylorus. — — *superius*, s. Cardia. — *verius*, s. unter Mundhöhle, die innere. — *verticale*, *s. verticis*, s. Scheitelknochen. — *verticulatum*, s. Schulterblatt. — *vespiforme*, s. Sphenoidalknoche-

— *vomeris*, s. Vomer. — *xyphoideum*, *s. xyphoides*, s. Sternum. — *ypsiloides*, s. Zungenknochen. — *zygomaticum*, *s. zygomatis*, s. Backenknochen.

Osamium, *Osanum*, s. Kreuzknochen, auch Coccyxknochen.

Oscedo, s. Gähnen.

Osche, *Oscheon*, *Oscheos*, *Oschos*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte[1], s. Scrotum.

1) οσχη, ωσχη; οσχεον; οσχεος; οσχος, ωσχος. Nach Galen (exeg. verb. Hipp.) bedeutet das Wort οσχεον in Hipprokratischen Schriften (de morb. mul.) auch so viel als αμφιδεον. (flexuosa et pampiniformis circa os uteri eminentia.) Foesius (oecon. Hipp. h. v.) ist jedoch wegen Richtigkeit der Lesart zweifelhaft. Vgl. Amphideon.

Oscillation[1], (*Oscillatio*[2], Oscillatorius motus[3],) Schwingung[4], Vibration[5], (Vibratio[6], Vibramen[7], Vibratus[8].,) bezeichnet in der Physik diejenige Bewegung, welche Statt hat, wenn ein Körper oder Körpertheil von einem Orte aus, in dem er, sich selbst überlassen, nicht im Ruhestand verharrt, mit zunehmender Geschwindigkeit einem Puncte zustrebt, wo er sich, ohne anderweit getrieben zu seyn, in Ruhe und Gleichgewicht mit andern befinden würde, wegen der ihm ertheilten beschleunigten Bewegung aber über jenen Punct hinaus, und weil nun ein gegenseitiges Streben nach demselben Puncte zurück eintritt, mit abnehmender Geschwindigkeit bis zu einer gewissen Grenze sich fortbewegt, wo die mitgetheilte Bewegung durch jenes Rückstreben gänzlich besiegt ist, von da also wieder rückwärts kehrt, auf gleiche Weise wieder über den Ruhe- oder Gleichgewichtspunct hinaus gelangt, und nun das Streben nach jenem Ruhepuncte zu von neuem anhebt, in dem er aber eben so wenig wie vorher verharrt, so daß also dieß Nahen, Erreichen, Entfernen, oder diese alternirende Bewegung so lange fortdauert, als sie nicht durch anderweitige Bestimmungen, die auf Beschränkung und Hemmung derselben Bewegung Einfluß haben, aufgehoben wird.

Es stellt sich diese Erscheinung in der Natur in der Pendelbewegung, in dem Wellenschlag der Wasseroberflächen, dem das Auf- und Niederwogen tropfbarer Flüssigkeiten in correspondirenden Röhren entspricht, so wie in dem Hin- und Herbewegen eines gespannten und sich überlassenen elastischen Körpers dar. Die Art und Weise, wie diese Bewegungen erfolgen, sind mathematischer Bestimmungen fähig, obgleich die Calcüle da, wo die Einflüsse complicirt werden, wie in der Theorie des Wellenschlags durch über die Wasseroberfläche streichende Winde, höchst schwierig werden. Der Hauptgrundsatz dabei ist, daß ein in Oscillation gerathener Körper dieselbe gleichmäßig fortsetzen würde, wenn er nicht durch anderweitige Einwirkungen daran verhindert würde, die dieselbe fortdauernd hemmen. Es geschieht dieß besonders durch Friction und Widerstand der Medien, innerhalb welcher die Bewegung geschieht. Indem diese Hemmungen gleichförmig Statt

1) Reil's Entw. einer Pathol. 1. B. S. 171. 2) eigentlich das Schaukeln. Petronii satyric. v. 140. Vgl. Winckleri phil. contempl. P. III. §. 1330. 3) Sprengel instit. physiol. P. I. p. 182. 4) 5) Gren's Grundr. d. Naturl. §. 244. 6) Vopisci Carus 8. 7) Apuleji metam. l. VI. ed. Elmenh. p. 79. 8) Martiani Cap. satyric. l. 8. extr.

haben, doch aber nicht so bedeutend sind, daß sie die frühere Bewegung sogleich aufheben, den Körper zur Ruhe bringen, oder seiner Bewegung eine andere Richtung geben, werden die Oscillationen immer kleiner, oder die Räume, durch welche hindurch die Bewegung erfolgt, immer beschränkter, so daß gewöhnlich, besonders durch Friction, deren Widerstand ein relativ größerer wird, je kleiner die Räume sind, durch welche hindurch die oscillirende Bewegung noch erfolgt, die Ruhe in kurzer Zeit eintritt, wenn nicht, wie z. E. in aufgezogenen Pendeluhren, durch hinzukommende Triebe von außen die oscillirende Bewegung immer von neuem Anregung erhält.

Die Erfahrung hat zu der Kenntniß geführt, daß mit Oscillationen Sinneswahrnehmungen in Verbindung stehen, und durch solche veranlaßt und unterhalten werden, ohne daß der Causalnexus, zufolge dessen solches erfolgt, ersichtlich wär. Es ist dieß namentlich der Fall mit Entstehung des Schalls und der Töne, welche offenbar auf Oscillationen elastischer fester oder flüssiger Körper, letzterer besonders in Gasform, beruhen. Man hat daher Veranlassung genommen, auch andere Sinnesphänomene, so besonders das Phänomen des Lichts, aus Oscillation feiner Stoffe, (das Licht aus Schwingungen eines supponirten Aethers,) zu erklären, eigentlich aber nur etwas analoges in die Vorstellung aufzunehmen, ohne, wie dort beim Schall, die Erfahrung zur Seite zu haben.

So ist man auch darauf gekommen, Lebensphänomene des thierischen Körpers aus Oscillationen von Körpertheilen und körperlichen Stoffen zu erklären. In wie fern für alles Psychische Körperliches der Träger ist, ist die Idee nicht entfernt gelegen, daß bei der Gehirn-, bei der Nerventhätigkeit oscillatorische Bewegungen Statt haben, und auf somatischer Seite Bedingungen und nothwendige Begleiter jener seyn mögen, ja daß selbst durch psychische Einwirkungen, so durch die Willenskraft oder leidenschaftliche Gefühle, Oscillationen anheben und unterhalten werden können[9]. Aber auch hier verläßt uns die Erfahrung, und wir können nur rathen und meinen. Was wir aus Beobachtungen wissen, ist: daß oscillatorische Bewegungen im belebten Körper Statt haben, wo durchaus auch ein eigentlicher Causalnexus noch sehr im Dunkeln liegt. Besonders sind die unter Einwirkung höherer Temperatur völlig selbstständig erscheinenden Oscillationen des Blutes merkwürdig, von denen in dem Artikel Blut besonders die Rede gewesen ist[10], und die auf eine eigene Vitalität desselben hindeuten. Ihnen entsprechen die zuckenden Bewegungen musculöser Theile, wenn, unter zunehmendem Schwächezustand, das eigene irritable Vermögen derselben schärfer geschieden hervortritt, wo nicht, wie bei den gewöhnlichen Muskelbewegungen, sich folgende Muskelcontractionen durch Zwischenzustände von Ruhe und Relaxationen der gespannten Fibern deutlich getrennt sind, sondern ununterbrochen einander folgen, wie wir dieß unter andern an dem wellenartig zuckenden Herzen lebendig geöffneter Thiere im Momente des Sterbens wahrnehmen, nachdem noch kurz vorher die Systole und Diastole des Herzens sich deutlich unterscheiden ließ. Es ist wohl zu glauben, daß dergleichen Oscilla-

9) Vgl. den Artikel Gehirn im 3. Bande dieses Wörterbuchs S. 388. 10) 1. B. S. 325.

tionen auch in festen lebendigen Theilen unaufhörlich Statt haben, und daß diese in die Lebensvorgänge auf mancherlei Art verflochten sind) nur nicht zu jeder Zeit deutlich unterschieden, vielmehr unter andern Lebensanregungen und Lebensvorgängen versteckt werden, und so für die Perception verschwinden, eben so wie eine angeschlagene Glocke auch zwischen den einzelnen Pulsen, unter denen sie vernehmlich erschallt, immer fort oscillirend ertönt, nur daß dieses unter den stärkern Lauten bei jedem einzelnen Glockenschlage unbeachtet bleibt, oder gar nicht zur Wahrnehmung gelangt. Vgl. auch den Artikel: Muskelwirkung[11], auch Irritabilität[12].

11) 4. B. S. 499. 12) 3. B. S 302. (H.)

Oscillationes vitae, s. Lebensoscillationen.

Oscillatorius motus, s. Oscillation.

Oscillum, s. Mündchen.

Oscitatio, s. Gähnen.

Oscula testis, s. Graafische Samengefäße. — *vasorum*, s. Gefäßmündungen.

Osculatio, s. Küssen.

Osculatorius musculus, s. Orbicularmuskel der Lippen.

Osculologie, (*Osculologia*[1],) Kußlehre, s. Kuß.

1) Jac. Herrenschmidt osculologia, s. de variis osculis patriarcharum, prophetarum, imperatorum, regum, episcoporum etc. commentarius, Viteb. 1630, 12.

Osculum, Diminutiv von Os, s. Mündchen, auch Mund, auch Kuß.

Osculum uteri, s. Uterusmund.

Oseus, nach Theophr. Paracelsus[1] der Hodensack, offenbar aber corrumpirtes Wort statt Oscheos. S. Scrotum.

1) de ulcerib. l., c. 54. und an andern Orten.

Osme, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], das Geruch Verbreitende und als Geruch Aufgefaßte. S. Geruch.

1) οσμη, auch οδμη, odor.

Osmologie, (*Osmologia*,) wörtlich Geruchlehre, wird insbesondere von Harles[1] als die Lehre von den Riechstoffen bezeichnet und dargestellt. S. Riechstoffe.

1) Opera minora med., physiol. et antiquarii argumenti composita, T. I. Lips. 1815, 8.

Osphrasia, *Osphresis*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Geruchsinn.

1) οσφρασια, οσφρησις, odoratus.

Osphreticus porus, s. Olfactorischer Nerv.

Osphyes[1], s. Lumbarregionen.

1) von οσφυς, Hüfte, Lende.

Ossa, s Knochen. — *alaria*, s. Pterygoideische Processe. — *ampla*, s. Flache Knochen. — *anonyma*, s. Anonyme Knochen, auch Hüftknochen. — *arcualia*, s. Scheitelknochen, auch Stirn-, Schlaf-, Backenknochen. — *armalia*, s. Schläfeknochen. — *auditus*, s. Ohrknochen. — *aurium*, s. Schläfeknochen. — *bregmatis*, s. Scheitelknochen. — *calcariae*, s. Hirnschädelknochen. — *calcoidea*, s. Sphenoideische Knochen des Tarsus. — *capitis*, s. Kopfknochen. — *carpi*, s. unter Handknochen, auch Carpus. — *cau-*

dae, *s. coccygis*, s. Coccyxknochen. — *composita*, s. Vermischte Knochen. — *conchylia inferiora nasi*, s. Muschelförmige Knochen. — *conjugalia*, s. Backenknochen. — *coxarum*, *s. coxendicis*, s. Hüftknochen. — *cranii*, s. Hirnschädelknochen. — *crassa*, s. Dicke Knochen. — *cubica*, *s. cubiformia*, *s. cuboidea*, s. Würflichte Knochen. — *cuculi*, s. Coccyxknochen. — *cuneiformia tarsi*, s. Sphenoideische Knochen des Tarsus. — *cylindracea*, s. Cylindrische Knochen. — *dura*, s. Schläfeknochen. — *faciei*, s. Gesichtsknochen. — *fistulosa*, s. Cylindrische Knochen. — *fungosa*, s. Nasenmuscheln, Muscheln des Ethmoidalknochens, ingl. Muschelförmige Knochen. — *genarum*, s. Backenknochen. — *globosa*, s. Rundliche Knochen. — *graniformia*, s. unter Hörner des Zungenknochens, die obern. — *hyoidea*, s. Zungenknochen. — — *lateralia*, s. Hörner des Zungenknochens. — *hypopia*, s. Backenknochen. — *ilium*, s. Hüftknochen. — *imparia*, s. Ungepaarte Knochen. — *innominata*, s. Anonyme Knochen, auch Hüftknochen. — — *tarsi*, s. Sphenoideische Knochen des Tarsus. — *ischii*, s. Hüftknochen. — *jugalia*, s. Backenknochen. — *lacrymalia*, s. Thränenknochen. — *lapidea*, *s. lapidosa*, s. Schläfeknochen. — *lata*, s. Flache Knochen. — *lateralia pelvis*, s. Hüftknochen. — *linguae*, s. Zungenknochen. — *longa*, s. Cylindrische Knochen. — *madefactionis*, s. Scheitelknochen. — *malae*, *s. malaria*, s. Backenknochen, auch Oberkiefer. — *malarum*, ebendas. — *mali*, s. Backenknochen. — *mandibulae superioris*, s. Oberkiefer. — *manus*, *s. manus extremae*, s. Handknochen. — *maxillae in genere*, s. Gesichtsknochen. — — *superioris paris primi*, *quarti*, *quinti*, *secundi*, *sexti*, *tertii*, s. Os maxillae superioris primum etc. — *mendosa*, s. Schläfeknochen. — *metacarpi*, s. unter Handknochen und Metacarpus. — *metatarsi*, s. unter Fußknochen und Metatarsus. — *mixta*, *s. multangula*, s. Vermischte Knochen. — *multangula*, *s. multangularia carpi*, s. Multanguläre Knochen des Carpus. — *nasalia*, s. Nasenknochen. — *nasi*, *s. nasi propria*, s. ebendas. — — *tertia*, s. Muschelförmige Knochen. — *nervalia*, s. Scheitelknochen, auch Backenknochen. — *olfactoria inferiora*, s. Muschelförmige Knochen. — *orbiculata*, s. Wirbel. — *palati*, *s. palatina*, s. Gaumenknochen. — — *anteriora*, *s. majora*, s. Oberkiefer. — — *minora*, *s. posteriora*, s. Gaumenknochen. — *papyracea*, s. Papierne Knochen. — *paria*, s. Gepaarte Knochen, auch Scheitelknochen. — *parietalia*, s. Scheitelknochen, auch Schläfeknochen. — *pedis*, s. Fußknochen. — — *extremi*, s. Fußknochen in engerem Sinne. — *pelvis*, s. Beckenknochen, auch Hüftknochen. — — *lateralia*, s. Hüftknochen. — *petrosa*, s. Schläfeknochen. — *plana*, s. Flache Knochen. — — *ossis ethmoidei*, s. Papierknochen. — *polyedrica*, s. Vermischte Knochen. — *rasede*, s. Carpus. — *rationis*, i. q. Ossa bregmatis. — *saxea*, s. Schläfeknochen. — *sesamoidea*, s. Sesamknochen. — *sphaeroidea*, s. Rundliche Knochen. — *sphenoidea tarsi*, s. Sphenoideische Knochen des Tarsus. — *spongiosa*, s. Nasenmuscheln, Muscheln des Ethmoidalknochens, ingl. Muschelförmige Knochen. — — *inferiora*, s. Muschelförmige Knochen. — *squamosa*, s. Schläfe-

knochen. — *subglobosa*, s. Rundliche Knochen. — *subocularia*, s. Backenknochen. — *supernumeraria*, s. Vermischte Knochen. — *tarsi*, s. unter Fußknochen, auch Tarsus. — *temporum*, s. Schläfeknochen. — *tendinum*, s. Sesamknochen. — *triticea*, s. unter Hörner des Zungenknochens, die obern. — *totius pedis*, s. Fußknochen. — *turbinata*, s. Nasenmuscheln, auch Muschelförmige Knochen. — *unguis*, s. Thränenknochen. — *vertebrata*, s. Wirbel. — *verticalia*, s. *verticis*, s. Scheitelknochen. — *zygomatica*, s. Backenknochen.

Osse, veraltet statt Os, s. Knochen.

Ossea acus, s. Styloideischer Proceß der Schläfeknochen. — *epiphysis*, s. Epiphyse. — *manus*, s. Knöcherne Hand. — *materia*, s. Knochenerde. — *pars tubae Eustachii*, s. Knöcherner Theil der Eustachischen Röhre. — *pelvis*, s. Becken. — *substantia dentium*, s. Knochensubstanz der Zähne. — *terra*, s. Knochenerde. — *vagina processus styloidei*, s. Knöcherne Scheide des styloideischen Processes.

Osseae fibrae, s. Knochenfibern. — *lamellae Gagliardi*, s. Gagliardi's Knochenlamellen.

Ossei arcus, s. Knochenbogen. — *nuclei*, s. Ossificationspuncte. — *semicirculi labyrinthi*, s. Semicirculäre Canäle des Labyrinths.

Ossescentes cartilagines, s. Temporäre Knorpel.

Osseum caput, s. Knöcherner Kopf. — *organon auditus*, s. Knöcherne Gehörwerkzeuge. — *palatum*, s. Knöcherner Gaumen. — *septum cochleae*, s. Spirallamina der Cochlea. — — *ossis ethmoidei*, s. Perpendiculäre Platte des Ethmoidalknochens. — *systema*, s. Knochensysteme. — *thorax*, s. Knöcherne Brusthöhle.

Osseus annulus, s. *circulus tympani*, s. Ring der Membran des Tympanums. — *lacrymalis canalis*, s. Lacrymalcanal. — *meatus auditorius*, s. Knöcherner Gehörgang. — *succus*, s. Knochensaft.

Ossicula auditus, s. *aurium*, s. Ohrknochen. — *Bertini*, s. Sphenoidalhörner. — *ossis hyoidei graniformia*, s. unter Hörner des Zungenknochens, die zwei obern. — — — *humiliora*, s. ebendas., die zwei untern. — — — *triticia*, s. ebendas., die zwei obern. — *sesamina*, s. Sesamknochen. — *suturarum*, s. *triangularia Paracelsi*, s. *triquetra*, s. *Wormiana*, s. Wormische Knochen.

Ossiculum, s. Knöchelchen. — *auris ovale*, s. *quartum*, s. *quartum sesamo simile*, s. *quintum*, s. *rotundum*, s. *subrotundum*, s. *subrotundum ovale*, s. Orbicularknöchelchen des Ohrs. — *incudi comparatum*, s. Incus. — *lenticulare auris*, s. Orbicularknöchelchen des Ohrs. — *luz*, s. Lus. — *malleolo assimilatum*, s. *malleum referens*, s. Malleus. — *orbiculare auris*, s. *Sylvii*, s. Orbicularknöchelchen des Ohrs. — *ossis hyoidei grandius*, s. *maximum*, s. *medium*, s. Körper des Zungenknochens. — *rotundulum Sylvii*, s. *scaphiforme auris*, s. *semilunare*, s. *sesamo simile*, s. *squamae lupi piscis simile auris*, s. Orbicularknöchelchen des Ohrs. — *Sylvii*, s. ebendas.

Ossification, (*Ossificatio*[1],) derjenige organische Proceß, vermöge dessen die Knochen aus und in Knorpeln sich bilden. S. Knochenbildung.

1) J. Saltzmann diss. de ossificatione praeternaturali, Argent. 1720, 4.

Ossificationspuncte, (*Ossificationis puncta*[1],) Beinpuncte, Knochenkerne[2], Verknöcherungspuncte[3], (Nuclei ossei[4],) die in den Knorpeln des Fötus, welche die Stelle der künftigen Knochen vertreten, sich zeigenden Blättchen, oder zur cylindrischen Form sich neigenden Schuppen oder kleinen Körner, von wo aus die Umbildung in wirkliche Knochensubstanz anhebt. S. Knochenbildung.

1) 2) Blumenbach's Geschichte u. Beschr. d. Knochen §. 9. 3) Loder's anat. Handb. 1. B. S. 9. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 112.

Ossifragium, Osteotome, nach Riolan[1], die Vorbereitung der Knochen zur Untersuchung ihrer innern Substanz. Vgl. Knochen und Knochenzubereitung.

1) anthropogr. l. 5. c. 60.

Ossilegium[1], das technische Verfahren, um ein Skelet zu bereiten. Riolan[2] stellt Ossilegium und Ossifragium als die zwei Theile der Praxis der Osteologie auf. Vgl. Osteologie, ingl. Skelet.

1) Riolani anthropogr. l. 5. c. 50. 2) de ossib. isag. c. 2.

Ossu, veraltet statt Os, s. Knochen.

Ossua, statt Ossa, s. Knochen.

Ossuum, ebenfalls veraltet, Singular von vorigem, s. ebendas.

Ostarion, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Knöchelchen.

1) ὀστάριον, Diminutiv von ὀστέον.

Ostentation, (*Ostentatio*[1], Ostentus[2],) Großthun, (Magnificentia[3],) ist das geflissentliche zur Schau Stellen und Darlegen von dem, was als individueller Vorzug vor andern, oder als höherer Lebensvortheil angesprochen werden kann. Sie ist eine gewöhnliche Begleiterin der Eitelkeit, so wie des Hochmuths, und stellt sich besonders hier als Hoffart dar. Von Prahlerei unterscheidet sie sich dadurch, daß die Wahrheit dabei nicht absichtlich umgangen wird, mit der es der Prahler nicht so genau nimmt. Um deswillen unterliegt sie auch an sich in moralischer Würdigung keinem directen Vorwurf, und ist mehr Charakterzug, als ein Charakterflecken. Ja sie hat sogar eine Seite, von der aus sie vertheidigt werden kann, in so fern sie auf eine lebendige Erfassung des im Leben Dargebotenen, auf eine freie Entfaltung des Geistes hindeutet, der alles, was er in seine Kreise zieht, auch nach seinem vollen Gehalt anzuschlagen, und so auch andern vorzulegen strebt. Doch erregt sie immer Verdacht, daß der Sinn eines Menschen auf Kosten des innern und höhern geistigen Lebens seine Richtung nach außen nehme, und in den meisten Fällen

1) Cicero n. de orat. l. 2. c. 82. „vitanda ostentationis suspicio. 2) Sallust. Jug. c. 46. 3) Cicero unterscheidet die rühmliche, (de inventione l. 2. c. 54: „magnificentia est rerum magnarum et excelsarum cum animi ampla quadam et splendida propositione agitatio et administratio.") von der tadelswürdigen, (de offic. l. 1. c. 59: „cavendum est, si aedifices, ne extra modum sumtu et magnificentia prodeas.")

ist es im Socialleben mit der Lebensweisheit im Widerstreit, durch Offenlegen von Lebensgütern und Lebensvortheilen gleichsam herausfordernd anderer Neid zu erregen, und eine zweideutige und momentane Bewunderung gegen ein dauerndes Mißtrauen einzutauschen, und andere Menschen dadurch sich zu entfremden. Dagegen gewinnt es fast immer die öffentliche Meinung, ja es wird sogar von der Menge gefordert, da, wo ein Mensch nicht für sich, sondern als Repräsentant einer Gemeinheit auftritt, auch im Aeußern Glanz und Größe zu zeigen, in dem Maße und Umfange, als solches nur immer die Verhältnisse verstatten, und hier auch das, was persönlich zum Vortheil gereicht, in das möglichst helle Licht zu stellen, indem dann das, was in Ostentation die Aufmerksamkeit und die Blicke der Menge auf sich zieht, nicht sowohl als Andeutung eines selbstsüchtigen Strebens, als als eine Pflichterfüllung gegen andere, und eine billige Berücksichtigung von Lebensrücksichten angesehen wird, die nicht selten selbst Opfer verlangt und erhält, wo jene Schaustellung und jenes Vordrängen vielleicht der eigenen Neigung entgegen ist. (H.)

Ostentator, s. Prahler.

Ostentum, s. Wunderzeichen.

Ostentus, s. Ostentation.

Osteochemie, (*Osteochemia*[1],) die Lehre von der chemischen Natur der Knochen. S. Knochen.

1) Ch. H. Th. Schreger osteochemiae spec. Lips. 1811, 4.

Osteogenie[1], (*Osteogenesis*[2], *Osteogenia*,) Beinzeugung[3], s. Knochenbildung.

1) 2) aus den Griechischen Worten οστεον, os, und γενεσις, generatio, gebildet. 3) obsolet, auch im Sinne von Ossification.

Osteographie[1], (*Osteographia*[2],) wörtlich Knochenbeschreibung, s. Osteologie.

1) 2) W. Cheselden osteographia, or the anatomy of the bones, Lond. 1733, fol. P. Tarin osteographie, ou descr. des os etc. à Par. 1753, 4.

Osteolithen, (*Osteolithi*[1], Xylostea[2],) Versteinerte oder Petrificirte Thierknochen, welche in Hinsicht auf menschliche Knochen auch als Anthropolithi, eigentlich aber nur als eine Unterart derselben, Versteinerte Menschenknochen[3], (Osteolithi hominis[4], Xylostea humana[5],) bezeichnet werden. S. Anthropolithen.

1) 2) Wallerii syst. miner. T. II. ed. nov. Vienn. 1778, S. 571. 3) Wallerius Mineralogie, übers. v. Denso, 2. Aufl. Berlin 1763, S. 452. 4) 5) Wallerii syst. m. l. c. p. 579.

Osteologia, s. Osteologie.

Osteologia sicca et recens, s. Trockne und frische Knochenlehre.

Osteologie[1], (Osteologia[2],) Knochenlehre[3], Beinlehre, ist derjenige Theil der beschreibenden Anatomie, welcher die Knochen zu seinem Gegenstande hat, und in so fern scharf von den übrigen anatomischen Doctrinen sich abgrenzt; doch machen die Beschreibungen der Gehörknöchelchen und des Zungenknochens in manchen anatomi-

1) Gramb's Anweisung zur Osteologie. Frankf. 1740, 8. 2) Jul. Jaselini osteologia etc Neap. 1573, 8. 3) A. N. Wetter's Auszug aus der neuern Knochenlehre, Wien 1788, 8.

schen Lehrbüchern einen Theil der Splanchnologie aus. Bisweilen wird unmittelbar mit der Osteologie die Syndesmologie verbunden.

Fast immer findet man in anatomischen Lehrbüchern die Osteologie als erste Doctrin den übrigen vorausgeschickt, weil der Schüler nicht zweckmäßiger in die Anatomie eingeführt werden kann, als durch das genaue Studium der Osteologie. Mehrere ältere anatomische Compendien jedoch, welche die Anatomie des Menschen nach den drei Haupthöhlen des Körpers, (Kopf, Brust und Bauch,) abhandeln, und die Beschreibung der Gliedmaßen als vierten Theil folgen lassen, handeln die Osteologie ganz zuletzt ab, so z. B. die Anatomien von Bauhin, Bartholin, Blancard und vieler Andern. Die neuesten anatomischen Compendien schicken dagegen der Osteologie die sogenannte allgemeine Anatomie, (Untersuchung der Texturverschiedenheiten,) voraus, wobei jedoch zu bemerken ist, daß dieser Gang zwar den Anforderungen der Wissenschaft völlig gemäß ist, daß aber der Unterricht des Anfängers doch nur von der Osteologie beginnen kann, und dieser nur die allgemeinsten, nothwendigsten und faßlichsten Begriffe über Form und Gewebe des Körpers vorausgeschickt werden dürfen. In dieser Hinsicht bleibt die Osteologie die Grundlage der gesammten Anatomie, wie die Knochen die Grundlage des ganzen Körpers, und nicht mit Unrecht haben Mehrere die Osteologie als Grundlage für die gesammte Medizin betrachtet.

Daher kann Osteologie selbst für den Anfänger kaum genau und sorgfältig genug bearbeitet werden, und vergeblich hat man die feinere Osteologie aus dem Studienkreise des jungen Arztes entfernen wollen. Wir glauben nicht, daß dadurch etwas gewonnen werde, sondern vielmehr, daß offenbar Nachtheil daraus hervorgehen müsse. Die Zeit, welche der Schüler der Arzneikunst auf die genaue und vollständige Erlernung der menschlichen Osteologie verwendet, ist nicht verloren; sie kommt ihm für die spätern anatomischen Doctrinen zu Statten, und erleichtert diese unglaublich. Ist aber die Osteologie nachlässig und oberflächlich betrieben worden, so wird die Erlernung der übrigen anatomischen Doctrinen schwierig und überhaupt nur durch unverhältnißmäßigen Aufwand an Zeit und Mühe erreichbar. Wird auch der feinere Theil der Osteologie in späterer Zeit vergessen, so ist für den Anfänger doch seine Erlernung unerläßlich, weil sonst auch das Nothwendigere nicht behalten wird. Auch muß der Anfänger gleich in der ersten medizinischen Doctrin, also in der Osteologie, nicht an Seichtigkeit und Obenhinwissen, sondern an Genauigkeit und Strenge, so wie an das Behalten fremdartig erscheinender Formen gewöhnt werden, das ihm ja für das weitere medizinische Studium unerläßlich ist.

Daß übrigens für den Anatomen von Fach, für den Physiologen, für den Zootomen und Naturhistoriker überhaupt auch die feinere Osteologie unerläßlich sei, bedarf keines weitern Beweises.

Hülfsmittel für das Studium der Osteologie sind theils die künstlich getrennten und getrockneten Knochen, theils die frische Präparation derselben, theils die anderweitige Behandlung derselben durch anatomische und chemische Hülfsmittel. Abbildungen werden bei diesem Theile der menschlichen Anatomie weniger gebraucht, als bei den übri-

gen; für vergleichende, physiologische und genetische Osteologie sind sie aber dennoch unentbehrlich.

Rücksichtlich der Geschichte der Osteologie verweisen wir auf die Artikel: Geschichte der Anatomie und Osteologische Literatur. (H*.)

Osteologisch, (*Osteologicus, a, um,*) alles, was auf die Osteologie Bezug hat: Schriften und Schriftsteller, Tabellen darüber u.s.w. Vgl. Osteologie, auch Osteologische Literatur.

Osteologische Literatur. Es umfaßt dieselbe alle besonders erschienene Schriften, welche die Anatomie und Physiologie der Knochen im Menschen und in den Wirbelthieren, und die anatomische Technik derselben angehen. In diesem Umfange soll sie auch unter gegenwärtigem Artikel geliefert werden, jedoch mit Ausschluß der Schriften über die Osteogenie, weil diese bereits zum Schlusse des Artikels Knochenbildung[1] aufgeführt worden sind. Wir bringen daher die hier aufzuführende osteologische Literatur in sechs Abtheilungen:

1) Lehre vom menschlichen Skelet,
2) Beschreibung der menschlichen Knochen,
3) Structur und Mischung der Knochen,
4) Osteologische Technik,
5) Besondere Gegenstände der menschlichen Osteologie,
6) Thierknochen und fossile Knochen.

Von diesen Abtheilungen wird die erste diejenigen Schriften aufführen, welche das menschliche Skelet als Ganzes, die einzelnen Knochen aber in Beziehung auf dasselbe, und auf ihre Verbindung unter einander betrachten. Die zweite Abtheilung umfaßt die eigentlich sogenannten Osteologien, die osteologischen Lehr- und Handbücher, d. i. diejenigen Schriften, welche die gesammten menschlichen Knochen einzeln beschreiben; diese Abtheilung ist an Nummern die reichhaltigste. Die dritte Abtheilung begreift die besonders erschienenen Schriften über den innern Bau und die chemische Mischung der Knochen; sie konnte nur wenige Schriften umfassen, weil diese Gegenstände selten besonders bearbeitet, sondern meistentheils in den osteologischen Lehrbüchern mit abgehandelt, oder in periodischen Schriften berührt worden sind. Die vierte Abtheilung enthält diejenigen Schriften, welche die anatomische Zubereitung der Knochen betreffen; zur Ergänzung sind die Schriften über allgemeine anatomische Technik nachzusehen. Die fünfte Abtheilung enthält Mannigfaltiges zur menschlichen Osteologie, und ist so geordnet worden, daß die verwandten Gegenstände bei einander zu stehen kommen. Die sechste Abtheilung enthält alles, was zur thierischen Osteologie gehört, daher auch hier die Schriften über fossile Knochen mit aufgeführt werden mußten, und als nothwendige Ergänzung zu diesen konnten auch die frühern Streitschriften über vermeintliche Riesenknochen der Vorwelt nicht umgangen werden; für manche wissenschaftliche Arbeit möchte die hier versuchte Zusammenstellung nicht unwillkommen seyn.

1) Anat. physiol. Realwörterb. 4. B. S. 443.

I. Lehre vom menschlichen Skelet.

1) Bernhard Siegfried Albini a) tabulae sceleti et musculorum corporis humani. Lugd. Bat. 1747, fol. max.

Enthält die vortrefflichen Abbildungen der natürlichen Skelete, auf den ersten drei Tafeln, die so oft wieder nachgebildet worden sind. Vgl. Myologische Literatur I. 8. b. Seite 513.

b) Ejusd. de sceleto humano. Leid. 1762, 4.

Ist gewissermaßen eine stark vermehrte, viel neues und eigenthümliches enthaltende Ausgabe des später (II. 18. a.) zu erwähnenden Buches de ossibus.

2) Jo. Heinr. Christoph Schenke Betrachtungen einiger Knochen des Skelets in Ansehung ihrer Verhältnisse gegen einander und gegen ihre Bänder, und vorzüglich der Zellen des Siebbeins und der Schleimbehälter des Kopfs. Zum Gebrauche für Zeichner und Skeletverfertiger. Leipzig 1795, 8.

3) Frid. Henr. Loschge de sceleto hominis symmetrico; praemittuntur quaedam de totius humani corporis symmetria. Erlang. 1795, 8.

Betrifft besonders die architectonischen Verhältnisse des menschlichen Skelets und des menschlichen Körpers überhaupt.

4) Henr. Frid. Isenflamm brevis descriptio sceleti humani variis in aetatibus. Erlang. 1796, 8.

Darstellung der fortgesetzten Entwickelung der Knochen mit besonderer Rücksicht auf das Skelet als Ganzes.

5) Samuel. Thom. Sömmerring tabula sceleti foeminini, juncta descriptione. Francof. ad Moen. 1797, gr. Fol.

Diese ausgezeichnet sorgfältige Darstellung ist so gemacht, daß zuerst ein regelmäßig gebauter weiblicher Körper nach dem Leben gezeichnet, dann die Theile eines ebenfalls regelmäßig gebauten weiblichen Skeletes hineingezeichnet wurden; die Stellung ist so gewählt, daß alle Theile des Skeletes und insbesondere alle Geschlechtsverschiedenheiten desselben am deutlichsten in die Augen fallen. Eine frühere, aber weit weniger sorgfältige Abbildung eines weiblichen Skeletes findet sich in Sue's Uebersetzung von Monro's Knochenlehre, Tab. 4. in Cheselden's osteography, Tab. 34. nach den Verhältnissen der Mediceischen Venus, und in Tarin's osteographie, Tab. 23.

6) Frid. Leop. Zitterland de duorum sceletorum praegrandium rationibus. Berol. 1815, 8.

II. Beschreibung der menschlichen Knochen.

1) Hippocratis de ossium natura s. mochlicus liber, (περι οστεων φυσιος β.)

Ein offenbar unächtes Buch, das viele Schwierigkeiten in dem Canon der Hippokratischen Schriften gemacht hat. Nur ein sehr kleiner Theil, (der Anfang,) verdient den Titel und ist osteologisch; der übrige größere Theil des Buches handelt von den Gefäßen, und wird bisweilen auch als besondere Schrift aufgeführt. Man darf dieses Buch, bei Galen των προσκειμενων τω μοχλικω genannt, nicht mit dem unter den ächten Hippokratischen Büchern befindlichen Mochlicus verwechseln.

2) Galeni de ossibus ad tirones liber, (περι οστῶν τοῖς εισαγομενοις β.), Graece: Paris. 1535, 1543, 4.; cum praefatione Sal. Alberti, Viteb. 1579, 8.; Gr. lat. Ferdin. Balamio interpr. c. notis perpet. Casp. Hofmanni, Frcf. a. M. 1630, fol.; cum Vesalii, Sylvii, Heneri, Eustachii ad Galeni doctrinam exercitationib. Leid. 1665, 12. Latine: Ferd. Balamio interpr. Lugd. 1535, 8. Paris. 1546, fol. ib. 1548, 4. Lugd. 1549, 12. Cum aliis G. libris, Lugd. 1551, 12.; c. prae-

fat. Jo. Franc. Ripensis et sceleto Vesaliano, Hafn. 1579, 8. Leid. 1627, 8. Rostoch. 1636. Gallice: vert. Jo. Canape, Lyon 1541, 4. ibid. 1583, 8. vert. Jo. Loyne c. commentar. Sylvii, Orleans 1571.

Ein ächt Galenisches Buch, zu welchem er sich selbst (de libr. propr. c. 1. et 3.; de ordine libror. suor.; de arte med. c. 37.) als Vf. nennt und das er auch selbst wieder citirt, (admin. anat. l. 1. c. 39.) es enthält eine vollständige Beschreibung des (Affen=) Skelettes. Dieses Buch galt bis auf Vesal's Zeiten als osteologisches Lehrbuch, und veranlaßte die berühmten anatomischen Streitigkeiten des sechzehnten Jahrhunderts; daher ist es mehrmals besonders herausgegeben und übersetzt worden, und hat mehrere wichtige Commentarien erhalten, von denen wir folgende fünf nahmhaft machen:

a) Ludov. Collado in Galeni librum de ossibus commentarius, Valentiae 1555, 8.

C. war ein Schüler Vesal's und berühmter Arzt zu Valence.

b) Jacob Sylvii (Du Bois,) in Galenum de ossibus commentatio, Paris. 1561, 8.

S., der bekannte Gegner Vesal's, vertheibigt die Galenschen Irrthümer gegen die Vesalschen Berichtigungen; der hier angegebene Commentar liefert mehrere gute osteologische Beschreibungen.

c) Gabr. Fallopii expositiones in Galeni librum de ossibus, cui additae a F. Michino figurae venarum. Ven. 1570, 8. u. in Opp.

Sehr polemisch, wortreich und jetzt ohne Bedeutung.

d) Jo. Sigfrid Galeni lib. de ossib. lib. lat. marginalibus et tabulis illustratus. Helmst. 1599, 8.

e) Jo. Philipp. Ingrassiae in Galeni librum de ossibus commentaria. Panormi (1603,) 1604, fol.

Enthält Griech. und Lat. Text des Galen, und einen sehr ausführlichen und ins Genaue gehenden Commentar, in welchem Galen oft, besonders gegen Eustach, vertheidigt wird; Vesal's Abbildungen sind beigefügt. Dieses Hauptwerk des Vfs. wurde erst lange nach dessen Tode von seinem Enkel herausgegeben.

3) Volcher Coïter, (Coyter, Koyter,) de ossibus et cartilaginibus corporis humani tabulae. Bonon. (1566,) 1567, fol.

C. war einer der vorzüglichsten und scharfsinnigsten Anatomen des sechzehnten Jahrhunderts, besonders auch um die Lehre von der Osteogenie verdient, (geb. 1534, gest. 1576,) und auch für Zootomie und pathologische Anatomie thätig.

4) Jul. Jasolini osteologia parva, cum quaestionibus anatomicis. Neapol. 1573, 8.

Der Vf. war zu Hippo geboren, des Ingrassias Schüler, und Professor zu Neapel; seine Osteologie handelt bloß von der Zahl und Verbindung der Knochen, und gibt einige Erläuterungen zur osteologischen Terminologie.

5) Jo. Math. Viring tabula anatomica ossium corporis humani. Duaci, (Douay in Flandern,) 1597, fol.

6) Jo. Jessenii a Jessen anatomiae Pragae anno 1600 abs se solenniter administratae historia. Accedit tractatus de ossibus. Viteberg. 1601, 1603, 8.

Meist nach Vesal gearbeitet.

7) Ostéologie du corps humain. Paris 1604, 8.

8) Jo. Riolan (jun.) osteologia, ex veterum et recentiorum praeceptis descripta, in qua isagogica de ossib. tractatio, cum osteologia infantum ad septennium, Galeni de ossibus liber cum Jac. Sylvii commentario, Riolani explanationes apologeticae pro Galeno adversus novatores, simiae osteologia, et osteologia ex Hippocratis libris eruta. Paris 1614, 8. (1613, 12.?)

Das Beste ist die Osteologie des Affen, das übrige mehr gelehrt als naturgemäß, mehr nach Auctoritäten, als nach Beobachtung. Wieder abgedruckt ist ein Theil dieser Schriften in der zweiten Ausgabe von des Vfs. Anthropographia, Paris. 1626, 4.

9) Petr. de Paaw, (Pavius,) a) primitiae anatomicae de ossibus. Leid. 1615, 4. Amst. 1633, 4.

b) Ejusd. succenturiatus anatomicus cum commentar. in Hippocratem de vulnerib. capitis et in quatuor priora capita libri octavi Celsi. Leid. 1616, 4.

Beide Schriften enthalten einige gute osteologische Abbildungen. Der Vf. war Professor zu Leiden und Stifter des dasigen anatomischen Theaters.

10) Charles Guillemeau ostéomyologie, ou Discours des os et des muscles du corps humain. Paris 1618, 8.

Der Vf. war Schüler des jüngern Riolan, und schreibt, wie dieser, weitschweifig, ruhmredig und polemisch; der osteologische Theil enthält das meiste Eigenthümliche. Vgl. Myologische Literatur, I. 3. Seite 512.

11) Arnold. Senguerd osteologia corporis humani. Amstel. 1662, 12.

Enthält wenig Eigenthümliches und viele Controversen, oft von ziemlich unfruchtbarer Art, z. B. über die Zahl der Rippen Adams.

12) Henric. Sigism. Schilling tractatus osteologicus, s. osteologia microcosmica. Dresdae 1668, 4.

Eine unbedeutende Wiederholung des Bekannten.

13) Jo. Bapt. Verduc ostéologie nouvelle, où l'on explique mécaniquement la formation et la nourriture des os, avec les squelettes du foetus, et une dissertation sur le marcher des hommes et des animaux, sur le vol des oiseaux et le nager des poissons. Paris 1689, (1690,) 8. — Zweite Ausgabe: Nouvelle ostéologie, où l'on explique etc. Paris 1693, 12. — Hierzu: Suite de la nouvelle ostéologie, contenant un traité de myologie raisonnée. Paris 1698, 12.

Die erste Ausgabe erschien wahrscheinlich anonym. Das Ganze ist eine Compilation aus Kerkring, Vesal, Coiter und Andern, von denen auch meistens die Abbildungen entnommen sind. Vgl. Myologische Literatur, I. 7. Seite 513.

14) Robert Baker cursus osteologicus, being a complete doctrine of the bones. Lond. 1699, 8.

Ein kurzes osteologisches Compendium, mit guten zootomischen und physiologischen Bemerkungen, auch einiger Anweisung zum Bleichen der Knochen und zum Verfertigen von Skeleten. Die hier angeführte Ausgabe soll die zweite seyn; wir konnten aber die erste nicht auffinden.

15) Jo. Palfyn waare en zeer naauwkeurige beschryving der beenderen van's menschen lichnaim. Gendt 1702, 8. Leid. 1727, 8. — Deutsch: Wahre und ganz genaue Beschreibung der Beine an des Menschen Leibe u. s. w. übersetzt von J. C. S. M(edicinae) D(octor). Breslau 1730, 8. — Französisch, vom Vf. selbst übersetzt: Nou-

velle ostéologie ou description exacte des os du corps humain etc. Paris 1731, 12.

Eine für ihre Zeit nicht unbrauchbare Compilation, die besonders in der Beschreibung der Kopfknochen und der durch sie gebildeten Höhlen ausführlich und fleißig gearbeitet ist, und über diese Gegenstände einige gute Abbildungen hat. Der Vf. war Chirurg zu Gent und reis'te fast jährlich nach Leiden und Paris, um die neu gemachten Entdeckungen zu sehen und zu benutzen.

16) David Hermann tabulae osteologicae. Budissin 1717, 4. Zweite Ausgabe: Christiani Hermann succincta anatome corporis humani. Freiberg 1726, 4.

Ein gewöhnliches osteologisches Handbuch für Lernende; auch die zweite Ausgabe enthält, troß ihres allgemeinern Titels, nichts als die Knochenlehre.

17) Alexandr. Monro (pat.) anatomy of the bones. Edinburgh 1726, 8. 1732, 8. 1741, 8. 1746, 8. 1750, 8. 1751, 8. 1758, 8. 1763, 8. — Französisch: Traité d'ostéologie, trad. de l'Anglois par J. Jos. Sue, Paris 1759, fol. Auch Avignon 1759, 8. — Deutsch: Knochenlehre, übersetzt von Karl Christian Krause, Leipzig 1761, 8.

Das Englische Original ist ein für seine Zeit wichtiges und vielfach benutztes Werk, das in den verschiedenen Ausgaben mannigfaltige, zum Theil ganz fremdartige Zusätze erhalten hat; vgl. Nevrologische Literatur II. 6. b. S. 756. — Die Französische Uebersetzung von Sue ist ein Prachtwerk von zwei Bänden Text und 31 schön und kräftig gestochenen Kupfertafeln; die Uebersetzung wurde von einer Dame, Geneviève Charlotte d'Arconville, gefertigt, und von Sue mit vielen Zusätzen vermehrt. — Die Deutsche Bearbeitung von Krause ist mit besonderer Rücksicht auf die Suesche Ausgabe gemacht, enthält keine Abbildungen, aber mehrere eigene Bemerkungen des Deutschen Herausgebers.

18) Bernhard. Siegfried Albinus a) de ossibus corporis humani ad auditores suos. Leid. 1726, 8. Lips. 1746, 8. Vindob. 1756, 8.

Ein kurzes Compendium ohne Abbildungen, aber mit beständigen Verweisungen auf Vesal's und Eustach's Figuren. Ausführlicher sind die Knochen des Stammes und der Extremitäten abgehandelt, kürzer die Knochen des Kopfs; besondere Rücksicht ist auf die Spuren der Muskelansätze genommen und eine neue Nomenclatur der Carpusknochen versucht worden.

b) Ejusd. Tabulae ossium humanorum. Leid. 1753, fol. max.

Enthält 34 doppelte (Linear- und ausgeführte) Tafeln der einzelnen Knochen; die Abbildung des ganzen Skelets ist weggelassen.

19) Jean Baget ostéologie; premier traité, où l'on considère chaque os par rapport aux parties, qui le composent etc. Paris 1731, 12.

Ein gutes und gründliches Buch, dem aber die versprochenen Fortsetzungen nicht gefolgt sind. Der erschienene und hier aufgeführte Theil enthält die Betrachtung der trocknen Knochen.

20) Will. Cheselden osteography, or the anatomy of the bones. Lond. 1733, fol. max. (Neue Auflage?: Cheselden plates of the human bones, Lond. 1816, 12.)

Ein prächtiges Kupferwerk, welches 54 durch die Camera obscura gezeichnete Tafeln enthält, und außer der menschlichen Osteologie auch Thierskelete und kranke Knochen darstellt, wobei jedoch die feinere Osteologie weniger lobenswerth dargestellt ist, als die größern Knochen. Die Platten waren schon lange vor der Erscheinung des Werkes vollendet. Gegen dasselbe erschien: Jo. Douglas remarks on a late pompous work etc. Lond. 1735, 8.; eine Schrift, in welcher die, allerdings nicht ganz wenigen, Fehler des Cheseldenschen Werkes ziemlich schonungslos aufgedeckt werden.

21) George Thompson anatomy of human bones. Lond. 1734, 8.

Ein meist nach Winslow gearbeitetes unbedeutendes Compendium.

22) Franç. Mich. Disdier histoire exacte des os, ou description complète de l'ostéologie. Lyon 1737, 12. 1745, 12. 1750, 12. 1759, 12. Paris 1767, 12. — Holländisch: Rotterdam 1770, 8.

Ebenfalls ganz nach Winslow. Einigen der hier aufgeführten Ausgaben sollen Abbildungen beigefügt seyn.

23) Joh. Jac. Grambs Anweisung zur Osteologie. Frankfurt 1740, 8.

Ein tabellarisch eingerichtetes, nichts Eigenthümliches enthaltendes Compendium, wie der Vf. fast über alle Doctrinen der Anatomie schrieb.

24) Aug. Schaarschmidt osteologische Tabellen. Berlin 1746, 8.

Ebenfalls ein tabellarisches Compendium nach Winslow, wie die übrigen anatomischen Tabellen des Vfs.

25) Gottfr. Wilh. Müller vier und zwanzig Kupfertafeln, welche die Knochen des ganzen menschlichen Körpers vorstellen. Frankf. 1748, 4.

Die Kupfer sind theils nach der Natur, theils nach Casserius, Duverney, Valsalva u. s. w. entworfen und kurz erklärt.

26) Phil. Adolph. Böhmer institutiones osteologicae, in usum praelectionum academicarum. Halae 1749, (1751,) 8. — Deutsch: Anweisung zum Unterricht in der Knochenlehre. Aus dem Lateinischen mit Anmerk. Altenburg 1798, 8.

Ein sehr gutes Compendium, welches manches Eigenthümliche und auch einige gute Abbildungen enthält. Der Vf. war geb. 1717 und starb 1789.

27) Pierre Tarin ostéographie, ou description des os de l'adulte et du foetus, précédée d'une introduction à l'étude des parties solides du corps humain. Paris 1753, 4.

Enthält mehrere fremde und eigenthümliche Abbildungen auf 49 Tafeln; unter den erstern sind auch Albinus Abbildungen der Fötusknochen.

28) Exupère Joseph Bertin traité d'ostéologie. Paris 1754, 12. Vol. I—IV. — Deutsch: von Joh. Paul Gottfr. Pflug, Kopenhagen 1777—78, 8. Bd. I—IV.

Ein sehr ausführliches, oft ermüdend weitschweifiges Werk, aber für den Anatomen von Fach von bleibendem Werthe. Haller besaß auch ein Bruchstück von 192 Octavseiten aus einem lateinischen, wahrscheinlich nie vollendeten Werke des Vfs. über specielle Osteologie. Bertin war geb. 1712 und starb 1781; in den Ossiculis Bertini ist das Andenken an seine osteologischen Verdienste bewahrt.

29) Jo. Gottlieb Walter Abhandlung von den trocknen Knochen des menschlichen Körpers, Berlin und Stralsund 1763, 8. 1778, 8. 1789, 8. 1798, 8.

Ein deutlich geschriebenes und genaues Compendium, mit Bemerkungen und Zeichnungen zur Osteogenie. Der Vf. war Prof. zu Berlin, geb. am 1. Julius 1734, gest. am 3. Januar 1818.

30) Christophor. Jac. Trew tabulae osteologicae corporis humani, s. omnium corporis humani ossium imagines ad ductum naturae, tam sigillatim, quam in ordinaria connexione secundum habitum suum externum magnitudine naturali repraesentatae. Norimb. (1767) 1768, fol. max.

Große Tafeln, 28 an der Zahl, mit ausgemalten Abbildungen der in Lebensgröße vorgestellten Knochen; mit Lateinischem und Deutschem Text eines

Ungenannten. Von dieser Osteologie lieferte Trew schon 1733 Etwas in einem damals erschienenen Programme.

31) Claude Nicol. Le Cat cours abrégé d'ostéologie, Rouen (Amsterd.) 1768, 8.

Mittelmäßig und wenig Eigenthümliches enthaltend.

32) Osteologischer Katechismus für Anfänger in der Wundarzneikunst. Augsburg 1774, 8.

Wie schon der Titel und die Anonymität erwarten läßt, ohne höhere wissenschaftliche Ansprüche.

33) Christoph Elias Heinrich Knackstedt a) Osteologie, oder Beschreibung der Knochen des menschlichen Körpers. Braunschweig 1781, 8.

b) Dessen Grundriß von den trocknen Knochen des menschlichen Körpers. Petersburg 1791, 8.

34) Christian. Gottl. Hoffmann succincta descriptio ossium et musculorum corporis humani ac horum praecipue, qui in superficie corporis sunt obvii, oder kurze Beschreibung der Knochen und Muskeln des menschlichen Körpers u. s. w. Nürnberg 1783, Fol.

Das Ganze ist meistentheils nach Trew gearbeitet und enthält 19 Kupfertafeln. Der Vf. war Prof. zu Altorf.

35) Eduard Sandifort descriptio ossium hominis. Leid. 1785, 4.

Ein sehr brauchbares Compendium.

36) Joh. Friedr. Blumenbach Geschichte und Beschreibung der Knochen des menschlichen Körpers. Göttingen 1786, 8. vermehrt ebendas. 1807, 8.

Ein sehr schätzbares Buch, welches die gesammte Osteologie bündig und deutlich vorträgt, mehrere zootomische und geschichtliche Bemerkungen und einige Stiche nach Camperschen Zeichnungen enthält. Die Titelvignette enthält die Abbildung eines antiken, zur Osteologie gehörenden Carneols.

37) Aloys Rudolph Vetter Auszug aus der neuen Knochenlehre. Wien 1788, 8.

38) Justus Christian Loder anatomisches Handbuch. 1. Band. Osteologie und Syndesmologie. Jena 1788, 8. Neue Aufl. ebendas. 1800, 8.

Von diesem zweckmäßigen Handbuche, in welchem überall auf des Vfs anatomische Kupfertafeln verwiesen ist, ist nichts weiter erschienen. (Anat. Liter. I. 146. a.)

39) Friedrich Heinr. Loschge die Knochen des menschlichen Körpers und ihre vorzüglichsten Bänder in Abbildungen und kurzen Beschreibungen. Erste Lieferung: Erlangen 1789. Zweite: 1790. Dritte: 1791. Vierte: 1793. Fünfte: 1796, Fol. — Zweite Ausgabe, fünf Lieferungen, Erlangen 1804—1806, Fol.

Gute und bündige Beschreibungen; die Abbildungen sind vom Vf. selbst gezeichnet und in manchen Exemplaren illuminirt.

40) H. Gavard traité d'ostéologie, redigé d'aprés les leçons de Desault. Paris 1791, 8.

41) John Bell the anatomy of the bones, muscles and joints. Edinb. and Lond. 1793, 4.

Die Abbildungen sind nicht vorzüglich und mehr für den Chirurgen als für den Anatomen bestimmt; in Deutschland entbehrlich.

42) Jo. Georg. Jac. Bernhold a) rudimenta osteologiae et syndesmologiae, Erlang. 1793, 8.

b) Ejusd. Initia doctrinae de ossibus et ligamentis corporis humani tabulis expressa, cum introductione generali in anatomen universam. Accedunt opuscula rarissima medici vetusti, Cophonis, ars nempe medendi et anatome porci. Norimb. et Altorf. 1794, 8.

43) Joh. Friedr. Siegmund Posewitz synoptische Tafeln über die Osteologie des menschlichen Körpers. Gießen 1805. Fol.

44) John Gordon Knochenlehre, zum Unterrichte für Aerzte und Wundärzte bei chirurgischen Operationen, und namentlich für diejenigen, welche anatomische Prüfungen zu bestehen haben; (aus dem Englischen übersetzt von Heinr. Robbi,) durchgesehen und verbessert von J. C. Rosenmüller. Mit 16 Kupfertafeln. Leipzig 1819, 8.

Die Kupfer sind von J. F. Schröter in Leipzig gestochen, der zugegebene Text ist unbedeutend und gibt bloß die Erklärung der Kupfer. Das Ganze macht den ersten Theil der Robbischen Encyclopädie der Anatomie aus.

45) M. J. Weber Grundlinien der Osteologie des Menschen und der Hausthiere in Verbindung mit der Syndesmologie. Erste Abtheilung: Grundlinien der Osteologie und Syndesmologie des Menschen. Bonn 1820, 8.

Ein gutes, oft freilich etwas phantastisches, daher für den Anfänger nicht ganz geeignetes Handbuch, welches die Syndesmologie immer in unmittelbarer Verbindung mit der Osteologie abhandelt.

III. Structur und Mischung der Knochen.

1) Jo. Dominic. Gagliardi anatome ossium, novis inventis illustrata. Rom. 1689, 8. Leid. 1723, 8.

Beschäftigt sich vorzüglich mit Untersuchung der Structur der trocknen Knochen, und gibt davon eine sehr genaue, aber zu künstliche und zu wenig naturgemäße Beschreibung, die in neuern Zeiten größtentheils verworfen worden ist.

2) Clopton Havers osteologia nova, or some new observations of the bones etc. Lond. 1691, 8. 1729, 8. — Lateinisch übersetzt von Melchior Friedr. Geuder, Francof. et Lips. (Ulm.) 1692, 8. und von Joh. Friedr. Schreiber, Amstelod. 1731, 8.

Enthält fünf anatomische und physiologische Abhandlungen, die zwar sämmtlich die Knochenlehre zunächst angehen, aber auch häufig in andere Gebiete der Physiologie abschweifen. Die erste Abhandlung betrifft vorzüglich den innern Bau der Knochen; in der vierten werden die nach dem Vf. benannten Gelenkdrüsen beschrieben.

3) Ant. Scarpa de penitiori ossium structura commentarius. Lips. 1799, 4. — Deutsch: Vom innern Bau der Knochen, von Theod. Georg Aug. Roose. Leipzig 1800, 4. Mit 3 Kupfern.

Eins der wichtigsten Werke für den innern Bau der Knochen; die Deutsche Bearbeitung hat Zusätze erhalten, die ihr Vorzüge vor dem Original verleihen.

4) Christ. Henr. Theod. Schreger osteochemiae specimen. Lips. 1811, 4.

Der erste besonders erschienene Versuch einer Osteochemie.

IV. Osteologische Technik.

1) Simon Pauli machina anatomica s. descriptio accurata instrumentorum ad sceleta compingenda, cum artificio ossa, praesertim trunci, dealbandi, ut nitore ebur su-

perent. C. figg. aen. Hafn. 1668, 4. (1673, 4.) et in Mangeti theatr. anat.

Arbeiten von demselben Verfasser über denselben Gegenstand finden sich auch in den Actis Hafniens. Vol. II. n. 18. u. 113., die auch in Mangeti biblioth. Tom. II. p. 1084 sq. wieder abgedruckt sind. Etwas Osteologisches enthält wahrscheinlich auch des Vfs. Oratio, cum Galenum de ossibus publice ad sceleton esset interpretaturus. Hafn. 1641, 4. Deutsch: Frankf. 1656, 4.

2) Franc. Balthasar v. Lindern Unterricht von allen Gebeinen des menschlichen Körpers, und von der Art zu balsamiren und ohne Drähte ein Sceleton zu präpariren. Straßburg 1710, 12. Augsburg 1736, 12.

Unbedeutend und wenig bekannt geworden.

3) Gottlieb Metius diss. inaug. de construendo sceleto. Erfurti 1736, 4.

Eine gute und ausführliche Anweisung zum Verfertigen von Skeleten jedes Alters, nebst einer kurzen Geschichte der Osteologie bis zum Anfang des siebzehnten Jahrhunderts.

4) Carol. Aug. a Bergen methodus cranii ossa dissuendi. Francof. ad Viad. 1741, 4.

Es wird eine eigene, vom Vf. erfundene Vorrichtung zum Sprengen der Kopfknochen beschrieben.

5) Jules Cloquet de la squeletopée, ou de la preparation des articulations et de la construction des squelettes, These soutenue publiquement dans l'amphithéatre de la faculté en Avril 1819, en présence des juges de concours pour la place de chef des travaux anatomiques dans la même faculté. Paris 1819, 8.

Eine sehr lehrreiche, das Ganze der osteologischen Technik umfassende, vieles Neue darüber enthaltende Schrift, und jetzt das Hauptwerk über diesen Gegenstand.

V. Besondere Gegenstände der menschlichen Osteologie.

1) Jo. Benjamin de Fischer diss. inaug. de modo, quo ossa se vicinis accommodant partibus. Cum tabb. III aeneis. Leid. 1743, 4.

Eine manches Wichtige und hier weniger Gesuchte enthaltende Dissertation, welche unter andern auch Abbildungen von Schädeln verschiedener Nationen liefert. Der Vf. war geb. zu Riga 1720 und starb 1759; er hatte früher schon die Medizin mit der Jurisprudenz vertauscht.

2) Jo. Ant. Joseph Scrinci et Vencesl. Alex. Buta de ossium natura, inflammatione a frigore et inde orta spina ventosa. Prag 1743, 4.

3) Jo. Zachar. Platner de ossium epiphysibus. Lips. 1736, 4.

4) Jo. Andr. Ungebauer de ossium trunci corporis humani epiphysibus sero osseis visis, eorumque genesi. Lips. 1739, 4.

5) Frid. Guil. Hensing de apophysibus corporis humani. Giessen 1742, 4.

Diese drei zuletzt genannten Schriften behaupten noch immer ihren Werth.

6) Jos. Guichard Duverney lettre contenant plusieurs nouvelles observations sur l'ostéologie. Paris 1689, 4. Auch: in Halleri diss. anat. select. Tom. VI.

Enthält mehreres Eigenthümliche, besonders aus der vergleichenden Anatomie. Hieher gehört auch des Vfs. Lettre a Mr. Cousin; die im Auszuge sich im Journal des scavans 1689. p. 219. (auch in Vauguyon traité des opérat. de chirurgie und in Verduc ostéologie) befindet.

7) Andr. Jul. Boetticher de ossibus disp. I. Giess. 1698, 4.; disp. II. ib. 1699, 4.; disp. III. ib. 1700, 4.

Der Vf. war Professor zu Gießen, dann zu Helmstädt, endlich Leibarzt zu Wolfenbüttel; er war geb. 1672 und starb 1719.

8) J. Joseph Courtial nouvelles observations anatomiques sur les os, sur leurs maladies extraordinaires et sur quelques autres sujets. Paris 1705, 12. Leid. 1709, 8. — Holländisch: Leid. 1739, 4.

Der größte Theil des Buches ist zwar practischen Inhalts; doch enthält es auch gute Bemerkungen zur Anatomie und Physiologie der Knochen.

9) Chr. Rickmann osteologische Abhandlungen, Jena 1766, 4.

Betreffen meistentheils die Physiologie der Knochen.

10) Joh. Jac. Isenflamm Versuch einiger practischen Anmerkungen über die Knochen. Erlangen 1782, 8.

Auch dieses Buch enthält, obgleich vorzüglich für das Practische bestimmt, doch auch mehreres Gute zur Anatomie und Physiologie der Knochen.

11) Joh. Valentin Heinr. Köhler Beschreibung der physiologischen und pathologischen Präparate, welche in der Sammlung des Hofrs. Loder zu Jena enthalten sind. Erste Abtheilung: Knochen. Leipzig 1794, 8.

Ist nichts weiter davon erschienen. (Anat. Liter. VII. 6.)

12) Vincent. Malacarne auctuarium observationum et iconum ad osteologiam et osteopathologiam Ludwigii et Scarpae. Padov. 1801, 8.

Ist geschätzt und enthält gute Abbildungen auf drei Kupfertafeln in Folio.

VI. Thierknochen und fossile Knochen.

1) Volcher Coïter diversarum animalium sceletorum explicationes iconibus illustratae, cum lectionibus Fallopii de partibus similaribus. Norimb. 1575, (1595?) fol.

Gute Abbildungen von Skeletten aus den Ordnungen der Säugthiere, Vögel und Amphibien.

2) Cornel. van Dyck osteologia, of naauwkeurige geraamte beschryving van verscheyde dieren nevens hare historien. Amsterd. 1689, 8.

Der Vf. war Apotheker, und liefert hier Abbildung und Beschreibung von zwanzig Thierskeletten, beides ohne Werth.

3) Sceletographiae variorum animalium. Hag. Com. 1682, 4.

Vielleicht eine zweite Ausgabe oder auch eine Nachahmung des vorigen Werkes.

4) Edward Mitchell a series of engravings representing the bones of the human sceleton, with the sceleton of some of the lower animals; the explanatory references by John Barclay. Edinburgh 1820, fol.

Die Abbildungen sind von dem Kupferstecher Mitchell, die Erklärungen vom Professor Barclay zu Edinburgh. Die beiden bis jetzt erschienenen Hefte enthalten die Skelette des Elephanten, der Scolopax gallinago, der Motacilla rubecula, und der Perca fluviatilis. Das ganze Unternehmen ist nicht ohne Werth.

5) Jo. Fr. Herrmann observationes et anecdota ex osteologia comparata. Argentor. 1792, 4.

6) C. Ludwig Nitzsch osteographische Beiträge zur Naturgeschichte der Vögel. Leipzig 1811, 8.

7) C. A. Schultze diss. sistens nonnulla de primordiis systematis ossium et de evolutione spinae dorsi in animalibus. Halae 1818, 4. (ein Auszug davon steht in Meckel's Deutschem Archiv für die Physiologie, 4. Band, 3. Heft, S. 329.)

8) Jo. Steph. Adami diss. de osse cordis cervi. Giess. 1684, 4.

9) Keucken diss. de ossiculis e cordibus animalium. Groning. 1752, 4.

10) Jehan Heroard hippostéologie, ou discours des os du cheval. Paris 1599, 4.

Eine für die Zeit, in welcher sie geschrieben wurde, sehr werthvolle Osteologie des Pferdes, und Bruchstück einer größern auf Carl's IX. und Heinrich's III. Befehl unternommenen Arbeit.

11) Christoph Friedr. Weber kurzer Begriff von der Knochenlehre des Pferdes. Dresden 1774, 8.

Der Vf. war Thierarzt zu Dresden; das Werk enthält nur eine kurze Anatomie des Pferdes.

12) Allen Mullen (Moulin) anatomical account of an elephant accidentally burnd in Dublin, with a relation on the eyes of animals. Lond. 1682, 4.

Das wichtigste in dieser Schrift ist das Osteologische, da für die genauere Anatomie der weichen Theile das Thier schon zu sehr verdorben war.

13) Patrik Blair osteographia Elephantina. Lond. 1711, 4. ib. 1718, 4.

Zuerst erschien diese Knochenbeschreibung des Elephanten in den Philos. transact. 1710. n. 326. 327. Die Maße sind meistens angegeben, die Osteologie ist gelehrt und gut gearbeitet, die übrige Anatomie weniger wichtig. Der Elephant selbst war zu Dunder in Schottland, der Geburtsstadt des (in der Geschichte der Botanik nicht unbekannten) Vfs., gestorben.

14) Guil. Ern. Tenzel epistola de sceleto elephantino Tonnae nuper effosso. Götting. (ohne Jahr) 8. Vorher Deutsch: Götting. 1696, 4.

Diese gelehrte und nicht unwichtige Arbeit, in welcher das Skelet des Elephanten beschrieben und mit den Mullenschen Angaben verglichen wird, erschien auch in den Philos. transact. 1696. n. 234. Das Skelet war fossil bei Burgtonna gefunden worden, und der Vf. leitet den Ursprung desselben von der Sündfluth her. Gegen die Tenzelsche Schrift erschien anonym:

15) Epistel über den zu Burgtonna ausgegrabenen Elephanten. (Ohne Ort) 1696, 4.

Hierauf antwortete T. in einer Gegenschrift:

16) Wilh. Ernst Tenzel Antwort auf die Epistel eines Anonymi über den in Burgtonna ausgegrabenen Elephanten. Göttingen 1697, 4.

Für die Meinung Tenzel's erschien noch folgende Schrift, welche die gefundenen Knochen ebenfalls für Elephantenknochen hält, und dabei noch manches über andere Versteinerungen zur Sprache bringt:

17) Jo. Bapt. Scaramucci meditationes familiares de sceleto elephantino. Urbin. 1697, 4.

18) E. Arendt diss. inaug. de capitis ossei Esocis Lucii structura singulari. Accedunt icones IV. Regiom. 1822, 4.

Die osteologische Beschreibung des Hechtkopfes.

19) Lud. Henr. Bojanus parergon ad ejusdem anatomiam testudinis Europeae, cranii vertebratorum animalium, scilicet piscium, reptilium, avium, mammalium comparationem faciens, iconibus illustratum. Vilnae 1822, 4.

Ein schätzbarer Anhang zu dem großen und theuern Prachtwerke des Vfs. über die Anatomie der Europäischen Schildkröte.

20) C. Pander und E. d'Alton a) die Skelette der Pachydermata, abgebildet, beschrieben und verglichen. Mit 12 Kupfertafeln. Bonn 1822, Fol.

b) Dieselbe: die Skelette der Raubthiere, abgebildet u. s. w. Mit 8 Kupf. Bonn 1822, Fol.

Die Abbildungen sind in beiden Werken im hohen Grade werthvoll, die Vergleichung ist oft zu gewagt und zu ideell.

21) Jo. Samuel Carl lapis Lydius philosophico-pyrotechnicus ad ossium fossilium docimasiam analytice demonstrandam adhibitus, et per multa experimenta chymico-physica in lucem publice missus. Frcof. ad Moen. (1703,) 1704, 8.

Eine schon deshalb merkwürdige Schrift, weil sie eine der ersten ist, in welchen versucht wird, den fossilen Knochen als solchen Anerkennung zu verschaffen, da man sie häufig als Lusus naturae und Lapides figurati bloß dem Mineralreiche zurechnete. Der Vf. sucht den Beweis für ihre thierische Natur nicht unglücklich auf chemischem Wege zu führen.

22) Jo. Henr. Cohausen ossilegium historico-physicum ad sepulchretum Westphalico-Mimigardicum gentile Canonici Nüming, in quo de urnis ac lapidibus gentilium Westphalorum sepulchralibus pertractata variis circa cineres et ossa observationibus physicis illustrantur. Steinfurthi (Osnabrug.?) 1714, 4.

Meistens historische Nachrichten über Knochen in Urnen, Riesenknochen u. s. w.

23) David Spleiss a) Oedipus osteologicus, s. diss. historico-physica de cornubus et ossibus fossilibus Canstadiensibus. Scaphus. 1701, 4.

b) Ejusd. Oedipus lithologicus, s. diss. physica de cornubus et ossibus. Scaphus. 1717, 4.

24) Jo. Jac. Scheuchzer homo diluvii testis et Θεοσκοπος. Tiguri 1726, 4.

Der Vf. beschreibt den Abdruck eines Skelettes in Stein, und hält das Skelet für ein menschliches, was in spätern Zeiten widerlegt worden ist. (Vgl. Philos. transact. n. 392.)

25) Leon. Dav. Herman relatio historico-antiquaria de sceleto, s. ossibus alcis Maslae detecto anno 1729. Deutsch und Lateinisch: Budissin 1731, 4. Hirschberg 1732, 4.

26) Ossa subterranea fossilia ingentia ignoti animalis, brevi commentario illustrata. (—? —?) 4.

27) a) Nicol. Habicot gigantostéologie, ou description des os d'un géant. Paris 1613, 8.

b) (J. Riolan jun.) gigantomachie pour repondre à la gigantostéologie. Paris 1613, 8.

c) L'imposture decouverte des os humains faussement attribués au Roi Teutobochus. Paris? 1614.

d) (Guillemeau?) Discours apologétique touchant la vérité des géants, contre la gigantomachie d'un soidisant escholier de médecine. Paris 1614, 8.

e) Monomachie, ou reponse d'un compagnon chirurgien nouvellement arrivé de Montpellier aux calaminieuses inventions de la gigantomachie de Riolan. Paris 1615.

f) Nicol. Habicot reponse à un discours apologétique touchant la verité des géants. Paris 1615, 8.

g) (J. Riolan jun.) Jugement des ombres d'Heraclite et de Democrite sur la reponse d'Habicot au discours attribué a Guillemeau. Paris 1617.

h) (Jo. Riolan jun.) gigantologie, histoire de la grandeur, des géants, ou il est démontré, que de toute anciennité les plus grands hommes et géants n'ont été plus haut que ceux de ce temps. Paris 1618, 8.

i) Nicol. Habicot antigigantologie, ou discours de la grandeur des géants. Paris (1618,) 1619, 8.

Diese neun Schriften, die wir hier unter Einer Nummer zusammengefaßt haben, sind Streitschriften über die vermeintlichen Riesenknochen des Königs Teutobock. Veranlassung dazu gab die Leichtgläubigkeit Habicot's, der in seiner ersten Schrift mit allem Ernste die Wirklichkeit ehemaliger Riesen vertheidigte, verführt durch Pierre Mesenger histoire veritable du géant Teutobachus enterré auprés du Chateau de Chaumont. Paris 1613. Daß jene Knochen aber wirklich keine Menschenknochen waren, zeigte endlich Peiresc (Merc. de France, 2. Contin. 1613. pag. 2—272.) Vielleicht verdienten diese damals gewechselten Schriften jetzt eine neue Durchsicht und gewährten bei unsern jetzigen Kenntnissen der vergleichenden Osteologie doch wohl irgend eine Belehrung, indem die Frage für und gegen die Riesen dabei ganz außer Betracht gesetzt werden könnte.

28) Jo. M. Grav ossa gigantum. Aboae 1729, 8.

Der Vf. bezweifelt, daß alle für Riesenknochen ausgegebene Knochen wirklich Riesenknochen sind.

29) Jo. Christian. Rosenmüller a) diss. inaug. quaedam de ossibus fossilibus animalis cujusdam, historiam ejus et cognitionem accuratiorem illustrantia. C. tab. aen. Lips. 1794, 4.

b) Dessen Beiträge zur Geschichte und näheren Kenntniß fossiler Knochen. Erstes Stück. Mit 1 Kupf. Leipzig 1795, 8.

c) Dessen Abbildung und Beschreibung der fossilen Knochen des Höhlenbären, 6 Kupfertafeln. Weimar 1804, Fol.

Der verdiente Leipziger Anatom R. (geb. 1771, gest. 1820,) untersuchte in früherer Zeit die merkwürdigen mit einer großen Anzahl fossiler Knochen angefüllten Höhlen bei Muggendorf im Baireuthischen Oberlande, deren eine, die er zuerst am genauesten durchforschte, nach ihm noch jetzt die Rosenmüllershöhle heißt. Die hier angeführten Schriften sind die Früchte dieser Studien und enthalten schätzbare Untersuchungen über die fossilen Knochen jener Höhlen und über den Höhlenbär, (Ursus spelaeus.) insbesondere. Die unter b. angeführten Beiträge, von denen nur dieses erste Stück erschienen ist, sind eigentlich eine vermehrte Deutsche Umarbeitung der unter a. angeführten Inauguraldissertation. Die unter c. angeführten Tafeln bilden ein auch in künstlerischer Hinsicht schätzbares Prachtwerk. Die Abbildung und Beschreibung jener Höhlen gab R. noch besonders in den Jahren 1796, 1799 und 1805 heraus, welche Arbeiten aber nur uneigentlich hieher gehören.

30) C. Bieling Geschichte der Entdeckung, auch Darstellung des geognostischen Vorkommens der bei dem Dorfe

Thiede im Herzogthum Braunschweig gefundenen merkwürdigen Gruppe fossiler Zähne und Knochen urweltlicher Thiere. Mit 1 Kupf. Wolfenbüttel 1819, 4.

31) Georges (Léopold Chrétien Frédéric Dagobert) Cuvier recherches sur les ossemens fossiles, ou l'on rétablit les caractères de plusieurs animaux, dont les revolutions du globe ont détruit les espèces. Nouvelle édition, entièrement refondue, et considérablement augmentée. Tome I—III. Paris 1821, 1822, 4. — Erste Ausgabe: Paris 1812 4.

Die erste Ausgabe dieses ausgezeichneten Werkes bestand eigentlich nur aus einzelnen Aufsätzen, die vom Vf. nach und nach in die Annales du Muséum d'histoire naturelle eingerückt und später zusammen herausgegeben worden waren. Die angeführte neue Auflage dagegen ist gänzlich umgearbeitet und die einzelnen frühern Aufsätze in ein wohlgeordnetes Ganze verschmolzen. Sie enthält eine große Anzahl Platten auf Kupfer und Stein, eine große geognostische Karte der Umgegend von Paris, eine Vergleichungskarte der geognostischen Verhältnisse von Paris und London u. s. w. Besonders ausführlich sind die Versteinerungen und die Lagerungsverhältnisse in der Nähe von Paris bearbeitet. (H*.)

Osteomyologie, (*Osteo-myologia*[1],) Knochenlehre in Verbindung mit Muskellehre. S. Osteologie und Myologie.

1) Guillemeau ostéomyologie, à Par. 1618, 8.

Osteon, Ostun, nach den gleichlautenden Griechischen Worten[1], i. q. Os. S. Knochen.

1) οστεον, contrahirt οστουν.

Osteotome, s. Ossifragium.

Ostia cordis, s. Ostien des Herzens. — *narium*, s. Aperturen der Nase. — — *anteriora*, s. Nasenlöcher. — *tubarum Fallopii*, s. Ostien der Faloppischen Röhren. — *urethrae*, s. Ostien der Urethra. — *ventriculi cerebri tertii*, s. Aperturen des dritten Gehirnventrikels. — *ventriculorum cordis arteriosa*, s. Arteriöse Ostien der Herzventrikel. — — — *venosa*, s. Venöse Ostien der Herzventrikel.

Ostiarius, i. q. Hostiarius.

Ostien der Faloppischen Röhren, (Ostia tubarum Fallopii[1],) Mündungen[2], oder Oeffnungen[3], oder Enden[4] der Faloppischen Röhren, (Aperturae[5], s. Orificia, s. Extremitates[6] tubarum Fallopii,) die beiden Endigungen der gedachten Canäle, wovon die innere, enge, Gebärmuttermündung[7], (Ostium uterinum[8],) in die Uterushöhle sich einfügt, die äußere, weitere aber, Unterleibsmündung[9], (Ostium abdominale[10],) trompetenmäßig in die Abdominalhöhle ausgeht. S. unter Genitalien des weiblichen Geschlechts, unter Faloppische Röhren.

1) Halleri el. physiol. T. VII. l. 28. s. 2. §. 31. 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. §. 510. 3) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 4. B. §. 2410. 4) Hempel's Anfangsgr. d. Anat. §. 258. 5) Winslow's anat. Abhandl. Uebers. Berlin 1733, 4. B. S. 608 u. 609. 6) Winslowii expos. anat. str. c. h. lat. vers. T. IV. §. 629 u. 630. 7—10) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

Ostien der Urethra, (Ostia urethrae,) Mündungen der Harnröhre. Dergleichen werden zwei, a) ein inneres[1], (Ostium vesicale[2],) als der Anfang der Harnröhre von der Harnblase aus,

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 2267.

b) ein äußeres[3], (Ostium cutaneum[4],) das Ende derselben auf der Hautoberfläche unterschieden. Vgl. Harnblase, auch Oeffnung der Harnröhre.

3) 4) ebendas.

Ostien des Herzens, (Ostia cordis[1],) zwei runde Oeffnungen[2] an jedem Ventrikel des Herzens, durch deren eine, (Ostium venosum,) die Gemeinschaft mit dem Atrium eines jeden, durch das andere aber, (Ostium venosum,) die Gemeinschaft mit der aus jedem ausgehenden großen Arterie vermittelt wird. S. Arteriöse und Venöse Ostien der Herzventrikel.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. S. 1832.

Ostiola glandularum Meibomii, s. unter Meibomische Drüsen, Mündungen derselben. — *vasorum*, s. Gefäßmündungen.

Ostium, s. Apertur. — *ani*, s. Oeffnung des Afters. — *mastoideum cavitatis tympani*, s. Mastoideisches Ostium der Paukenhöhle. — *oesophageum*, s. Cardia. — *pyloricum*, s. Pylorus. — *tubae Fallopianae abdominale et uterinum*, s. unter Ostien der Faloppischen Röhren. — *urethrae*, s. Oeffnung der Harnröhre. — — *cutaneum vesicale*, s. unter Ostien der Urethra. — *uteri*, s. Vagina, auch Uterusmund. — *ventriculi duodenale, s. inferius*, s. Pylorus. — — *superius*, s. Cardia. — — *tertii cerebri anterius et posterius*, s. Aperturen des dritten Gehirnventrikels. — *Winslovii*, s. Winslowsches Ostium.

Ostun, s. Osteon.

Ota, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], die Ohren. S. Ohr.

1) ωτα, Plural von ους, Ohr.

Othosophia, wörtlich Stoß- oder Druck-Theorie[1], neu gebildetes Wort, um den allgemeinen Naturtrieb als erstes Princip wissenschaftlich darzustellen[2]. Vgl. Trieb.

1) von ωθω, oder ωθεω, Verbum: ich stoße, dränge; ωσις, der Stoß, οιθησις, das Anschwellen. 2) Jo. Marci Marci othosophia, s. Philosophia impulsus universalis; opus posthumum, in quo admiranda genesis progressus ad res impulsas in animalibus, tum in liquidis et solidis corporibus αποδικτικως explicantur, a Jac. Jo. Wenceslao Dobrzenski, Vetero-Pragae 1682, 4. Frühere Schriften des gedachten J. Marcus Marci (von Kronland, Prof. zu Prag, † 1667,) sind: Idearum operatricium idea, s. hypothesis et detectio occultae virtutis, quae semina fecundat, et ex iis corpora organica producit, Prag. 1635, (Francof. ad M. 1676,) 4. — Ejusd. de proportione motus l., s. regula sphygmica, ad celeritatem et tarditatem pulsus, ex illius motu ponderibus geometricis liberato, absque errore metiendum, Prag. 1639, 4. — Ejusd. philosophia vetus restituta, in qua de statu hominis secundum naturam agitur, Francof et Lips. 1676, 4.

Otites[1] digitus, s. Ohrfinger.

1) ωτιτης. Gorraei def. med. h. v. ωτικος, in gleicher Bedeutung zum Ohr gehörig, (auricularis,) kommt nur in Beziehung auf Medicamente vor. ωτικον φαρμακον. (Gorraei l. c.)

Otium, s. Ruhe.

Ova, Plural von Ovum, s. Graafsche Bläschen. — *ex feminis*, s. Weibereier. — *Graafiana*, s. Graafsche Bläschen.

Ovale centrum cerebri, s. Vieussens halbeiförmiger Mittelpunct. — *corpus crinis*, s. Haarwurzel.

Ovale Erhabenheiten des verlängerten Marks, s. Olivarkörper des verlängerten Marks.

Ovale foramen cordis, s. Ovales Loch des Herzens. — — *pelvis*, s. Ovales Loch des Beckens. — — *tympani*, s. Ovales Fenster des Tympanums.

Ovale Grube des Herzens[1], (Fossa ovalis cordis[2].) Eirunde Grube[3], Spur des eiförmigen Lochs[4], Vertiefung[5], oder Ovale Vertiefung[6], oder Klappe[7], oder Vertiefte Stelle[8] in der Scheidewand der Atrien des Herzens, (Fossa venae cavae[9], Valvula[10], s. Vestigium[11] foraminis ovalis.) die länglichrunde, bald größere, bald kleinere Vertiefung in der rechten Seite des Septums der Atrien des Herzens, welche von dem ovalen Ringe umgeben wird, und die Stelle des im Herzen des Fötus vorhandenen ovalen Lochs einnimmt. S. Herz und Embryo.

1) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1308. 2) Halleri el. physiol. T. I. l. 4. s. 2. §. 11. 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 456. 4) Schaarschmidt's splanchnol. Tabellen, Tab. 18. 5) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1859. 6) Sömmerring's Gefäßlehre §. 13. 7) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. §. 1305. 8) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 140. 9) Halleri elem. physiol. l. c. „venae cavae fossam minus proprie R. Vieussens (trait. du coeur t. 2. f. 1. t. 10. f. 1.) fossam ovalem dixit." 10) 11) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

Ovale Körper des verlängerten Marks, s. Olivarkörper des verlängerten Marks.

Ovale Löcher der Sphenoidalknochens, (Ovalia foramina ossis sphenoidei[1],) Eiförmige[2], oder Eirunde[3] Löcher, oder Untere Kinnbackenlöcher[4], oder Länglichrunde Löcher[5] des Sphenoidalknochens, (Foramina oblonga[6], s. maxillaria inferiora[7], s. Par quintum[8] foraminum ossis sphenoidei,) die am hintern Rande der großen Sphenoidalflügel beider Seiten befindlichen, etwas länglichen Löcher, durch welche der dritte Ast des fünften Nervenpaares aus der Schädelhöhle tritt. S. Sphenoidalknochen.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 89. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 1. B. S. 82. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 225. 4) Bertin's Osteol. übers. v. Pflug, 2. Th. S. 57. 5) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 36. 6) Mayer's Beschr. d. m. K. 1. B. S. 333. 7) Walter's Abhandl. v. d. tr. Knochen, 2. Aufl. S. 96. weil durch dasselbe der dritte Ast vom fünften Gehirnnerven hindurchtritt. 8) Albini de ossib. c. h. §. 60.

Ovale Oeffnung der harten Hirnhaut[1] **zum Durchgang des fünften Gehirnnerven**, Scheide der festen Hirnhaut für den Durchgang des fünften Hirnnerven, (Foveola, s. Sacculus[2], s. Cavea[3] durae matris pro nervo quinto,) die durch ihre Benennung hinlänglich bezeichnete Stelle der harten Hirnhaut, die dem fünften Hirnnerven bei seinem Austritt aus dem Gehirn zu besonderer Sicherung dient. Vgl. auch Armilla des fünften Gehirnnerven.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2988. 2) Mangeti bibl. an. Vol. 2. p. 633. 3) Meckel diss. de quinto par. nerv. §. 32.

Ovale Oeffnung des Diaphragma's, s. Oesophagusspalte des Diaphragma's. — **Vertiefung in der Scheidewand der Atrien des Herzens**, s. Ovale Grube des Herzens.

Ovaler Ring, s. Vieussensscher Isthmus.

Ovales eminentiae medullae oblongatae, s. Olivarkörper des verlängerten Marks.

Ovales Fenster[1] **des Tympanums**, (Ovalis fenestra[2], s. fenestella[3] tympani,) Eirundes[4], oder Halbovales[5], oder Eiförmiges[6] Fenster, Eiförmiges[7], oder Halbeiförmiges[8], oder Ovales[9], oder Länglichrundes[10] Loch, Halbeiförmiges Fenster[11] des Tympanums, (Fenestra semiovalis[12], s. vestibuli[13], Fenestra labyrinthi[14], s. reni similis[15], Foramen ovale[16], s. semiovale[17], s. majus[18], s. superius[19] tympani,) die im Boden des Tympanums etwas nach oben und über dem Promontorium befindliche Oeffnung, welche die Gestalt einer ihren convexen Rand nach oben kehrenden Bohne hat, und in das Vestibulum des Labyrinths führt. S. Knöcherne Gehörwerkzeuge.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1596. 2) Cassebohmii tract. de aure hum. §. 96. 3) Laurentii hist. an. l. 11. c. 13. 4) Blumenbach's Geschichte u. Beschr. d. Knochen, §. 47. 5) Sömmerring's Knochenlehre, §. 137. 6) Blumenbach's Beschr. u. s. w. a. a. O. 7) 8) Walter's Abhandl. v. d. trocknen Knochen, S. 85 u. 89. 9) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 244. 10) Duverney Abhandl. v. Gehör, Uebers. S. 21. 11) 12) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 1923. 13) Schaarschmidt's splanchnol. Tabellen, Tab. 21. 14) Casserii pentaesthes. de auditu, t. 10. f. 3. 15) Halleri elem. physiol. T. V. l. 15. s. 1. §. 26. 16) 17) Walter's Abhandl. von d. trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 85. 18) 19) Cassebohmii tract. etc. l. c.

Ovales Knöpfchen des Incus, s. Orbicularknöchelchen des Ohrs.

Ovales Loch des Beckens[1], (Ovale foramen pelvis[2],) Obturatorisches, oder Eiförmiges[3], oder Großes[4], oder Verstopftes[5], oder Schildförmiges Loch[6], Verschlossenes Loch[7], Eiförmige Lücke[8], Eirundes Loch[9], Hüftloch[10], Hüftbeinloch[11], Weites Loch[12], oder Großes Hüftbeinloch des Beckens, (Foramen magnum[13], Foramen obturatum[14], s. obturatorium[15], s. thyroides[16], s. thyroideum, s. thyreoides[17], s. thyreoideum[18], s. magnum ovale[19], s. amplum[20] pelvis,) das große, dreieckige, vorwärts zu beiden Sei-

1) Walter's Abhandl. v. d. trockenen Knochen, 2. Aufl. S. 273. 2) Leberi praelect. anat. ed. nova 1778. p. 72. 3) Blumenbach's Gesch. u. Beschr. d. Knoch. §. 266. 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 163. 5) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 180. 6) Monro's Knochenl. übers v. Krause, S. 320. 7) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 616. 8) Sömmerring's Knochenlehre, §. 429. 9) Plenk's erster Umriß der Zergliederungsk. S. 69. 10) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 319. 11) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 53. 12) Th. Bartholini Zerleg. d. menschl. Leib., übers. v. Wallner, 4. Büchl. 17. Cap. Tab. 7. fig. 7 E. 13) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. 14) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 15) 16) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. § 148. Die Benennung thyroides für thyreoides ist falsch gebildet. 17) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O S. 166 Note. 18) Sömmerring's Knochenlehre a. a. O. 19) Blumenbach's Geschichte u. Beschr. u. s. w. a. a. O. 20) Th. Bartholini anat. libell. 4. c. 17. Tab. 7. fig. 7. E.

ten des Beckens befindliche Loch mit ungleichen scharfen Rändern, welches von dem Schooß- und Sitzstück des Hüftknochens gebildet, aber von einer eignen Haut, bis auf eine kleine, oberwärts befindliche Oeffnung, durch welche die obturatorischen Gefäße und Nerven gleiches Nahmens gehen, verschlassen wird, und das an seinem äußern Umfange dem äußern obturatorischen, an seinem innern dagegen dem innern obturatorischen Muskel zur Anlage dient, vielleicht auch den Raum der Beckenhöhle ausdehnbarer macht. S. Becken.

Ovales Loch des Herzens[1], (Foramen ovale cordis[2],) Länglichtrundes elliptisches[3], oder Eirundes[4], oder Eiförmiges[5] Loch, oder Ovalloch[6] des Herzens, Botallsches Loch[7], (Foramen Botalli[8], Vena arteriarum nutrix[9],) die während des ganzen Fötuslebens vorhandene Oeffnung im Septum der beiden Atrien des Herzens, welche um so größer ist, je jünger der Fötus ist, vom dritten Monate an aber, so wie sich die Klappe desselben ausbildet, immer kleiner wird, so daß es im sechsten Monate nur noch einen kurzen Canal vorstellt, bis es sich nach der Geburt, einzelne seltenere Fälle ausgenommen, völlig schließt. Durch dasselbe wird die Communication zwischen beiden Atrien und der eigenthümliche Kreislauf des Blutes im Fötus vermittelt. S. Herz und Embryo.

1) Haller's Grundriß der Physiol. bearb. von v. Leveling, 2. Th. §. 974. Schon Galen (de usu part. l. 15. c. 6.) beschreibt dasselbe ziemlich genau. Mit Unrecht hat man daher Botalli die Entdeckung desselben zugeschrieben, der sich jedoch dieselbe zueignet. (Commentariol. Lugd. 1516, 12.) Vgl. Note 7 u. 8. 2) Halleri elem. physiol. T. VIII. l. 29. s. 4. §. 45. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1855. 4) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1305. 5) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 4. B. S. 34. 6) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 456. 7) 8) Trou de Botal nach den neuern Franz. Schriftstellern. (Halleri bibl. anat. T. I. p. 252.) Am besten beleuchtet ist diese vermeintliche neuere Entdeckung in folgender Schrift: De nupero Botallianorum invento, quo viam sanguinis a dextro in sinistrum cordis ventriculum aserunt, Cl. Galeni sententia abhinc 1500 annis monumentis literarum publicata, Patav. 1640, 4. 9) So wurde sie von Botalli selbst bezeichnet. S. dessen Observ. anat. III. in Ejusd. Oper. omn. ed. Jo. ab Horne, Lugd. Bat. 1660, 8. p. 66.

Ovales Loch des Tympanums, s. Ovales Fenster des Tympanums.

Ovales sphincteres ani, s. unter Sphincteren des Afters, den äußern.

Ovalia corpora medullae oblongatae, s. Olivarkörper des verlängerten Marks. — *foramina ossis sphenoidei*, s. Ovale Löcher des Sphenoidalknochens.

Ovalis annulus septi atriorum cordis, s. Vieussensscher Isthmus. — *fenestella*, s. *fenestra tympani*, s. Ovales Fenster des Tympanums. — *fossa cordis*, s. Ovale Grube des Herzens.

Ovalloch des Herzens, s. Ovales Loch des Herzens.

Ovarien[1], (*Ovaria*[2],) Eierstöcke[3], Geilen[4], Weibliche Hoden[5], Geburts-Geylen der Weiber[6], (Testes[7], s. Testiculi[8] muliebres, s. foeminei, Vesicaria[9], Oaria[10], Oophora[11],) die beiden länglichrunden, röthlichgrauen, etwas platten, bei erwachsenen weiblichen Personen ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll langen, 4 Linien dicken Körper, welche im obern Theile der Beckenhöhle neben dem Uterus, mit welchem sie durch das Ovariumligament zusammenhängen, liegen, äußerlich mit einer weißen faserigen Haut umgeben sind, im Innern aus einem braunröthlichen, gefäßreichen, ziemlich derben und festen Gewebe bestehen, in welchem sich im jungfräulichen Zustande 8—20 Bläschen, die Graafschen Eierchen, bei Weibern, welche fruchtbaren Beischlaf erlitten haben, doch nicht ausschließlich, mehrere Narben, die sogenannten gelben Körper, befinden. S. Genitalien des weiblichen Geschlechts.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 511. 2) Stenonis, ein Däne und Schüler von Th. Bartholin, später Leibarzt Herzog Ferdinands II. von Florenz, und Prof. d. Anat. zu Kopenhagen, gab ihnen zuerst diesen Nahmen, weil er wirkliche Eier in denselben gefunden zu haben glaubte, und erklärte sich gegen die Meinung der Alten, daß sie wie die männlichen Hoden Samen absondernde Organe seien, in seinem „elementorum myologiae specimen etc. Florentiae 1667. 4. p. 117. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 3209. 4) 5) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 6) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib übers. v. Wallner, 1. B. 26. C. 7) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 8) Bauhini theatr. anat repurg. l. 1. c. 35. 9) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 10) Plural von Oarion, s. dieses. 11) Plural von Oophoron; doch scheint dieß von Krause (krit. etym. mediz. Lex.) bemerkte, aus ωον und φερω gebildete Wort keine Autorität für sich zu haben.

Ovarium, s. Ovarien. — *Nabothi*, *s. novum et verum*, *s. secundarium*, s. Nabothsche Eier.

Ovariumligament, s. Ligament des Ovariums.

Ovata corpora substantiae corticalis renum, s. Klümpchen in der Nierenrinde. — *vallecula hepatis*, s. unter Furchen der Leber, Gallenblasengrube.

Ovula Graafiana, s. Graafische Bläschen. — *Nabothiana*, *s. Nabothi*, s. Nabothsche Eier.

Ovum, s. Ei, auch Uterus.

Oxyaphe, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], starkes lebhaftes Gefühl. Vgl. Gefühl.

1) ὀξαφη, von ὀξυ, scharf, und ἀφη, Gefühl.

Oxycum gas, s. Oxygengas.

Oxyd[1], (*Oxydum*[2],) Oxydirter[3] oder Verbrannter[4] Körper, Geelt[5], das Product der Verbindung eines einfachen, säurungsfähigen Körpers mit dem Sauerstoff, entweder nach unterschiedlichen Stufen, und dann wieder durch unterschiedliche Benennungen, oder auf einer niedrigen Stufe, oder das Product einer Oxydirung im engern Sinne, dann auch als Halbsäure bezeichnet. S. Oxygen.

1) 2) Döbereiner's Lehrb. d. allg. Chemie, S. 106. 3—5) Ficinus: Anfangsgr. d. mediz. Chemie, §. 398. 6) Döbereiner's Lehrb. u. s. w. a. a. O.

Oxydabeler Körper[1] oder **Stoff**, Oxydirbarer Körper[2], Oxydirbare[3], oder Eltbare[4] Substanz, Oxygenabeles Princip, Säurefähige Base[5], oder Substanz[6], Säurefähiger Stoff oder Grundstoff[7], (Principium oxygenabile[8], s. acidifiabile[9], Materia acidifiabilis[10],) Naturkörper, welche die Fähigkeit haben, mit dem Sauerstoff chemische Verbindung einzugehen. S. Oxygen.

1) Ficinus: Anfangsgr. d. mediz. Chemie, §. 399. 2) Döbereiner's Lehrb. d. allg. Chemie, 1. B. S. 107. 3) Wilbrand: das Gesetz des polaren Verhaltens S. 64. 4) Ficinus: Anfangsgr. u. s. w. a. a. O. 5) Suckow's Anfangsgr. d. Phys. u. Chemie, 1. Th. §. 390. 6) Scherer's Grundlage der neuern chemischen Theorie, §. 25. 7) Suckow's Anfangsgr. u. s. w. a. a. O. 8) 9) Scherer's Grundl. u. s. w. a. a. O. 10) Hildebrandt's Lehrb. d. Chemie, §. 177.

Oxydabilität[1], (*Oxydabilitas*[2],) Säurungsfähigkeit[3], die unterschiedliche Fähigkeit eines Körpers, mit dem Sauerstoff chemisch sich zu verbinden, indem er theils denselben in mehrerer oder minderer Menge aufzunehmen geeignet ist, oder eine größere oder geringere Wahlanziehung zu demselben hat, oder sich leichter oder schwerer oxydirt. S. Oxygen.

1) Reil's Entw. einer allg. Pathol. 1. B. S. 166. 2) 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Chemie §. 179.

Oxydation[1], (*Oxydatio*[2],) Oxydiren[3], Oxydirung[4], Eltung[5], in strenger Bedeutung, als Halbsäurung[6], eine niedere Stufe der chemischen Verbindung eines einfachen Stoffes mit dem Sauerstoff, sonst auch[7] gleichbedeutend mit Oxygenisation, und selbst nach höhern und niedern Stufen oder Verbindungsgraden des säurungsfähigen Körpers mit dem Sauerstoff unterschieden. S. Oxygen.

1—4) Döbereiner's Lehrb. d. allg. Chemie, 1. B. S. 106. 5) Ficinus: Anfangsgr. d. mediz. Chemie, §. 398. 6) Döbereiner's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 7) Hildebrandt's Lehrb. d. Chemie, §. 177.

Oxydationserscheinung[1], Säurungserscheinung[2], Verbrennungserscheinung[3], der Inbegriff aller der sinnlich wahrnehmbaren Vorgänge, welche die Verbindungen der Körper mit dem Sauerstoff begleiten. S. Oxygen.

1) 2) A. N. Scherer's Nachträge zu den Grundzügen der chemischen Theorie, S. 297. 3) nur uneigentlich. Scherer's Grundzüge u. s. w. §. 25 Note.

Oxydationsproceß[1], (Processus oxydationis,) die Verbindung eines des Zusammentritts mit Sauerstoff fähigen Körpers mit demselben zu Producirung eines Oxydes, als chemischer Vorgang im allgemeinen betrachtet. Gegensatz: Austreten aus diesem Verhältniß, Desoxydationsproceß[2]. S. Oxygen.

1) 2) Schelling von der Weltseele, S. 255.

Oxydationsspannung[1], die Neigung und das Streben eines Körpers, sich, im Conflict seines Naturlebens, in den Zustand der Oxydation zu setzen und in demselben sich zu behaupten, im Gegensatz der Hydrogenisationsspannung[2]. Vgl. Spannung.

1) 2) nach Reil (Entwurf einer allg. Pathol. 2. B. S. 191.)

Oxydationsstufen[1], die bestimmten graduellen Verschiedenheiten, in welchen sich das Oxygen mit den zu seiner Aufnahme fähigen Körpern verbindet, und denen zu Folge sie selbst auch durch eigene Bezeichnungen unterschieden werden. S. unter Oxygen.

1) Meißner's Anfangsgr. des chemischen Theils der Naturwiss. 2. B. §. 343.

Oxydirbare Substanz, Oxydirbarer Körper, s. Oxydabeler Körper.

Oxydiren, Oxydirung, s. Oxydation.

Oxydirter Körper, s. Oxyd.

Oxydul[1], (*Oxydulum,*) Vorgeelt[2], ein Product der niedrigsten und noch unvollkommenen Oxydation. Vgl. Oxygen.

1) 2) Ficinus: Anfangsgr. d. mediz. Chemie, §. 400.

Oxydum, s. Oxyd.

Oxygen[1], Oxygene[2], (Oxygenes[3], Oxygenium[4],) Sauerstoff[5], Säurestoff[6], Säureerzeugender Stoff[7], Säuerndes Princip, Säuernder Bestandtheil[8], Säure bildende[9], oder Säure erzeugende[10] Substanz, Basis der Lebensluft[11], Lebensluftstoff[12], Elt[13], Erstes Oxygenarchoid[14], (Oxycum[15], Principium oxygenans[16], s. oxygeneticum[17], s. acidificans[18], s. acidum[19], Principium, s. Elementum acidificum[20],) wurde in der neuern Zeitperiode der Chemie, die man als die antiphlogistische bezeichnet, als ein eigner allgemein verbreiteter Grundstoff in der Natur, und zwar als ein ponderabler, als ein eigentlicher unterschieden, und hat sich, als solcher, nach allen spätern und großen Fortschritten, welche die Naturwissenschaft absonderlich von Seiten der Chemie in der neuesten Zeit gethan hat, in der Theorie erhalten. Vor der gedachten Periode stand in den chemischen Schulen das von Stahl hypothetisch aufgestellte Phlogiston als Erklärungsprincip des Verbrennungsprocesses, der Umänderung der Metalle in Metallkalk, und des Wiederherstellens aus ihnen, so wie mehrerer chemischer Vorgänge, in großem Ansehen. Ungeachtet schon früh von Mayow[21] das Oxygen in seiner Gasform erkannt worden war, so wurde doch auf diese Grundlage nicht weiter fortgebaut, und erst durch Priestley's reichhaltige Aufschlüsse über die eigenthümliche Natur unterschiedlicher Gasarten, worunter das von ihm als dephlo-

1) Das Französische Wort Oxygène wurde von Lavoisier (tr. élém de chémie P. I. s. 5.) aus den Griechischen Worten ὀξυς, scharf, besonders aber auch sauer, und dem Verbum γεινομαι, ich erzeuge, gebildet. Reil's Arch. f. d. Physiol. 1. B. 1. St. S. 38. 2) Schelling von der Weltseele S. 32. Diese Bildung des Wortes im Deutschen hat sich nicht im Gebrauch erhalten. 3) Sprengel instit. physiol. T. I. P. 1. §. 44. 4) Scherer's Grundzüge der neuern chem. Theorie, S. 56. 5) Girtanner's Anfangsgr. der antiphl. Chemie, 1. Abschn. 5. Cap. 6) F. L. Scherer's Abhandl. v. Säurestoff und seiner Verbindung mit andern Körpern, aus dem Lat. mit Anmerk. u. Zus. Berlin 1790. 8. 7) Scherer's Nachträge zu den Grundzügen der neuern chemischen Theorie, S. 253 8) Göttling's Handb. der Chemie, 1. Th. §. 31. 9) 10) Scherer's Grundzüge u. s. w. §. 25. 11) nach Gren, (Handbuch der Chemie, 2. Aufl. §. 246.) 12) v. Giese's Darstell. der allg. Chemie, 1. B. 1. Abth. S. 131. 13) nach Oerstedt. Ficinus: Anfangsgründe d mediz. Chemie, S. 12. 14) hypothetisch, nach Meißner, (Handb. d. allg. u. techn. Chemie, S. 100.) 15) nach Gren's, wiewohl nicht angenommenem, Vorschlage (a. a. O. 4. B. S. 63.) 16) Scherer's Grundzüge u. s. w. a. a. O. 17) van Toulon diss. de principii oxygenetici s. elementi acidifici eximia et amplissima in corp. humanum efficacitate, Ultraj. 1801. 18) Scherer's Grundzüge u. s. w. a. a. O. 19) Girtanner's Anfangsgr. u. s. w. S. 63. 20) S. Note 14. 21) S. Note 23 zu Oxygengas, auch J. A. Scherer's Beweis, daß Joh. Mayow vor hundert Jahren den Grund zur antiphlogistischen Chemie und Physiologie gelegt hat, Wien 1793. 8.

gistisirte Luft bezeichnete Oxygengas eine der vorzüglichsten war, so wie die gleichzeitig von Scheele darauf gerichteten Untersuchungen[22], wurde die Aufmerksamkeit der Chemiker näher auf diejenigen Erscheinungen hingeleitet, nach denen das Phlogiston als ein zu Erklärung der Naturvorgänge und chemischen Processe, wozu man dasselbe geeignet erachtet hatte, durchaus nicht dienendes Princip aufgegeben und verworfen werden mußte.

Unter dem Artikel Chemie ist von dieser Totalveränderung der theoretischen Ansichten in der Chemie, die insbesondere durch Lavoisier herbeigeführt wurde, die Rede gewesen, worauf wir also hier verweisen, eben so wie davon, daß auch die Basis des antiphlogistischen Systems, wie solche die Französischen Chemiker für die allgemeine Naturkunde ihrem chemischen Theile nach aufgestellt zu haben glaubten, unhaltbar sei, obgleich wesentliche Theile desselben auch in die spätern Theorien übergegangen sind, für welche die electrisch-galvanischen Erscheinungen, wie solche den Forschungsgeist der Chemiker unserer Zeit insbesondere angeregt haben und noch lebhaft anregen, und von denen auch in geeigneten Artikeln, (Electricität, Galvanismus,) im wesentlichen die Rede gewesen ist, die nächsten Bestimmungen darbieten.

Wir geben gegenwärtig, da auch noch in spätern Artikeln, (Verbrennung und andern,) von mehrern mit der chemischen Lehre des Oxygens in nächster Beziehung stehenden Vorgängen das Besondere eigen zur Sprache kommen wird, nur eine allgemeine Uebersicht von dem, was, auch zu Folge der neuesten electro-chemischen Theorie, hinsichtlich des Oxygens, als Naturprincips, Anerkennung findet, so wie der neuern Bestimmungen, welche Chemiker, die auf Gestaltung der Wissenschaft in unserer Zeit den nächsten Einfluß gehabt haben, demselben ertheilen.

1) Das Oxygen ist mehr als irgend ein anderer Stoff in der Natur verbreitet, und bildet namentlich einen wesentlichen Bestandtheil der atmosphärischen Luft und des Wassers; eben so geht es mit den in neuerer Zeit als Metalloide unterschiedenen Alkalien und Erden, wie auch den eigentlichen Metallen, Verbindungen ein, in welchen sich diese gewöhnlich, ja fast einzig nur in der Natur darstellen; endlich ist es auch ein gewöhnlicher Bestandtheil aller organischen Körper, und zu ihrem lebendigen Bestehen mehr oder minder erforderlich.

2) Nirgends in der Natur kommt dasselbe in völlig reinem Zustande vor, und auch durch chemische Kunst läßt es sich nicht anders als in Gasform darstellen. Es würde also als Stoff in einem andern Aggregatzustand, in fester oder tropfbar flüssiger Form, rein hypothetisch erscheinen, wenn es nicht in seinen Verbindungen in diesen Formen mit Stoffen, welchen es aus der Gasform sich zufügt, diesen, wie entschieden in einer Menge chemischer Processe, eine Gewichtszunahme verlieh, welche demjenigen Gewicht, das dasselbe in Gasform hatte, genau entspricht.

3) In Gasform, (als Oxygengas,) läßt es sich auf leichte Weise aus seinen Verbindungen mit Metallen, entweder durch bloßes

22) Aëris atque ign. exam. chem. in Opusc. u. übers. Ups. u. Leipz. 1777.

Glühen[23], oder unter Mitwirkung von Säuren[24], oder auch mittelst Einwirkung des Sonnenlichts[25] ausschreiben.

4) Die allgemeinen Eigenschaften des Oxygengases, wodurch sich dasselbe sinnlich von andern Gasarten unterscheidet, sind folgende: Geschmacklosigkeit, Geruchlosigkeit, Farbenlosigkeit; specifisches Gewicht bei gewöhnlicher Temperatur im Verhältniß zu dem des Wassers = 0,001366 : 1[26]; geringe Auflösbarkeit in Wasser und Alkohol[27]; es zeigt sich in seinem chemischen Verhalten keinesweges als Säure, läßt also sowohl das Lackmuspapier als das Kalkwasser unverändert; das Verbrennen erfolgt in ihm mit der größten Leichtigkeit. Körper, die in atmosphärischer Luft nur glimmen, (wie glühende Kohlen,) brennen lebhaft mit heller und glänzender Flamme in ihm. Thiere, die mit Lungen athmen, können weit längere Zeit in demselben eingesperrt werden, ehe sie aus Mangel an Erneuerung der eingeathmeten Luft sterben; unter allen Gasen wird am wenigsten in ihm das Licht gebrochen; dagegen wird es, wenn es schnell comprimirt wird, mehr als irgend ein anderes Gas zum Leuchten gebracht.

5) Seinem chemischen Verhalten nach zeigt das Oxygen zu allen Stoffen eine größere Verwandtschaft, als diese unter sich haben. Es erfolgen die Verbindungen desselben mit andern Stoffen häufig schon in den gewöhnlichen Temperaturen, und daher ist auch nicht leicht ein Körper, der, der freien Luft ausgestellt, sich nicht mit Oxygen verbände. Es erfolgt aber diese Verbindung, indem aus dem Oxygengas das Oxygen von einem andern Körper aufgenommen wird, wenn solches schnell und rasch geschieht, nicht nur unter Entbindung von Wärme, sondern auch mit Lichterzeugung, und es beruht hierauf

23) So schied zuerst aus dem jetzt sogenannten rothen Quecksilberoxyde Priestley im Jahr 1774 das Oxygengas; früher (1771) hatte er es jedoch schon aus Salpeter und Alaun gewonnen, ohne besonders darauf zu achten. (Priestley's Vers. u. Beob. über versch. Gattungen der Luft, 2. Th. S. 42. und 1. B. S. 152.) 100 Gran, in einer kleinen, mit Entbindungsrohr versehenen Retorte über einer Lampe bis zum Glühen erhitzt, geben etwan 22 Cubikzoll Oxygengas, und zugleich geht Quecksilber in gewöhnlicher flüssiger Metallform mit über. Noch leichter erhält man das Oxygengas aus dem schwarzen Manganoxyd, oder dem sogenannten Braunstein, wenn man denselben in einer eisernen oder irdenen Retorte glüht, und einen Theil des früher übergehenden Gases, so lange ein eingetauchter glimmender Körper nicht sogleich lebhaft entflammt, nicht mit auffängt. Reichlicher, aber weniger rein, liefert der Salpeter beim Glühen Oxygengas. Am vorzüglichsten ist das aus dem überoxydirt salzsauren Kali durch Glühen gewonnene. 24) Die Hyperoxyde von Blei und Mangan entlassen leichter das Oxygengas, wenn man sie vorher mit Schwefelsäure erhitzt, desgl. Kalium, Natronium, Baryum, Strontium, wenn sie in Säuren, oder auch in Wasser, aufgelöst werden. 25) Bloß hierdurch gewinnt man dasselbe auch aus grünen Pflanzenblättern, die noch ihrer Vegetationskraft nicht entrathen, indem man sie mit Wasser übergossen der Sonne aussetzt, wie Ingenhous zuerst entdeckte, (vermischte Schriften 2. B. S. 60.) 26) 100 Engl. Cubikzolle wiegen hiernach (nach Kirwan und Davy) nur 34 — 33,82 Engl. Grane. Es ist also etwan 740mal leichter, als das gleiche Volumen Wasser. 27) Von ersterm absorbiren 100 Maße 3,7 dergl. nach Henry und Dalton, 6,66 nach Saussure, von letzterem 100 Maß 16,25 dgl. nach Saussure, doch nur bei gewöhnlichem Druck der Atmosphäre; wird ein künstlicher Druck angewendet, so absorbirt kalt Wasser bis zur Hälfte des Volumens davon, entläßt es aber wieder bei Schütteln und Erwärmung. (Scherer's allg. Journ. der Chemie, 1. B. S. 710.)

insbesondere die chemische Theorie des Verbrennens[28]. Wegen der Analogie des Vorgangs hat man wohl auch alle Verbindungen des Oxygens mit andern Stoffen Verbrennungen genannt, also auch die, wo keine Lichtentwickelung, selbst nicht einmal höhere Temperatur Statt hat, wornach der Körper, welcher einer Vereinigung mit dem Oxygen fähig ist, den Nahmen eines brennbaren Körpers, nach seiner Vereinigung mit dem Oxygen aber den eines verbrannten Körpers erhält. Gewöhnlicher ist es aber, von einem zweiten Phänomen, welches sich noch häufiger und evident in diesen Verbindungen zeigt, nämlich dem der Säuerung der Körper, zu denen Oxygen getreten ist, die Bezeichnung herzunehmen, und so wie der Nahme des Oxygens selbst, (des Säure Bildenden,) hiernach entstanden ist[29], den Vorgang, in dem Oxygen mit einem andern Stoffe in eine chemische Verbindung tritt, Oxydation, (Oxydirung, Oxydationsproceß,) den einer solchen Verbindung fähigen Körper einen oxydirbaren, nachdem er aber eine solche Verbindung eingegangen ist, einen oxydirten zu nennen.

6) Höchst mannigfaltig sind nun die Producte des Oxydationsprocesses, je nachdem mehr oder weniger Oxygen in die Mischung eingegangen ist, so auch nach der verschiedenen Beschaffenheit der andern Bestandtheile solcher Verbindungen, wornach sie auch unterschiedliche, wohl gar entgegengesetzte Eigenschaften erlangen. Man unterscheidet hiernach, wenn verhältnißmäßig mehr Oxygen in sie eingegangen ist, sie als eigentliche Säuren, und, wo verhältnißmäßig weniger Oxygen aufgenommen wurde, als Oxyde; es heißt dann der Proceß in Hinsicht jener Oxygenirung, in Hinsicht dieser Oxydirung, so wie die Grundlagen dort als oxygenirbare, hier als oxydirbare unterschieden werden. Der Begriff von Oxyden aber, welchen man vorher meist nur auf metallische Körper bezog, unter welchem Nahmen man also vornehmlich nur die sogenannten Metallkalke befaßte, ist aber bedeutend erweitert worden, nachdem man auch erkannt hatte, daß die sogenannten Alkalien und Erden ebenfalls Oxydverbindungen seien. (S. diese Artikel.)

7) Die Kennzeichen der wirklichen Säuren sind hiernach: Auflöslichkeit im Wasser, wo sie sich dann auch dem Geschmackorgane als Säuren, wornach sie die Bezeichnung erhielten, andeuten; in chemischer Reaction Umwandlung der blauen Pflanzenpigmente in rothe, so

28) Am einfachsten stellt sich der chemische Verbrennungsproceß in folgender Art dar. Eine Glasglocke wird in einem zu pneumatischen Versuchen geeigneten Apparate über Quecksilber gestürzt, und zu $\frac{1}{3}$ mit Oxygengas angefüllt, während $\frac{2}{3}$ darunter mit Quecksilber erfüllt bleiben. Ein durch das Quecksilber hindurch auf dessen Oberfläche gebrachtes Stückchen Phosphor wird, (am leichtesten mittelst eines Brennglases,) erhitzt, wo er sich dann sehr leicht entzündet, und mit dem Glanz der Sonne ähnlichem Lichte brennt. Der weiße Dampf, in den er hierbei übergeht, legt sich in fester Form an die Innenseite der Glocke an; das Oxygen nimmt ab, und verschwindet, wenn Phosphor genug vorhanden ist, endlich gar, so daß nach und nach die ganze Glocke mit Quecksilber gefüllt wird. Die erhaltene weiße Substanz aber ist Phosphorsäure. — Auf ähnliche Art verbrennt Schwefel und bildet schwefelige Säure, Kohle und bildet Kohlensäure u. s. w. Vgl. den Artikel Verbrennen, auch Feuer.

29) S. Note 1. Sprachrichtig ist jedoch diese Bezeichnung nicht, (so wenig wie die: Hydrogen,) weil sie eigentlich ein von Säure (von Wasser) Erzeugtes, nicht ein dieselbe (dasselbe) Erzeugendes andeutet.

wie, wenn solche durch Alkalien vorher grün geworden, die Wiederumwandlung derselben in blaue, oder auch, wenn rothe Pflanzenpigmente durch Alkalien blau gefärbt wurden, das Wiederröthen derselben; so auch die Verbindung mit Alkalien und Erden zu Salzen. Vgl. diesen Artikel.

8) Die Nomenclatur der oxydirten oder oxygenirten Substanzen ist in neuester Zeit, da die Chemiker sich dabei nicht durchaus gleich bleiben, etwas verwickelt und schwierig geworden. Im allgemeinen nimmt man, hinsichtlich der Oxyde, noch einen niedrigern Grad, wobei der Antheil von Oxygen ein sehr geringer ist, als Oxydul, und hinsichtlich der Säuren ebenfalls einen geringern unter dem Nahmen einer unvollkommnen Säure an, die man auch durch die Endsylbe, in der Art wie schwefeligte Säure im Gegensatz von Schwefelsäure unterscheidet. Außerdem aber hat man sich genöthigt gesehen, bei manchen Oxyden noch mehrere Unterschiede oder Oxydationsstufen zu unterscheiden. Hiernach wird ein Oxydul, oder die niedrigste Stufe, wohl auch als Suboxyd bezeichnet, oder auch als Protoxyd, dem dann in der Reihe Deutoxyd, Tritoxyd, Tetoxyd folgen; die höchste Stufe wird auch wohl als Peroxyd, Superoxyd, Hyperoxyd angedeutet.

9) Gewöhnlich theilt man die Oxyde in nicht metallische und metallische ein. Zu erstern gehören zunächst die Verbindung des Oxygens mit Hydrogen zu Wasser, dann in der Reihe die Azotoxyde, im Minimum als atmosphärische Luft, in den folgenden Oxydationsstufen als Salpetersäure in ihren mannigfaltigen Formen, (s. Azot,) das Muriumoxyd, die Carbonoxyde, das Boronoxyd, die Phosphoroxyde, die Schwefeloxyde, das Selenoxyd. Die metallischen Oxyde zerfallen wieder in die eigentlichen Metalloxyde und die Metalloidoxyde. (Vgl. den Artikel Metalle.) Die Säuren werden gewöhnlich in Säuren mit einfacher und Säuren mit mehrfacher Grundlage abgetheilt; letztere sind, in so fern zwei Grundlagen, (Hydrogen und Carbon,) unterschieden werden, mehrentheils Pflanzensäuren, in so fern aber auch noch Azot als dritte Grundlage hinzu kommt, mehrentheils thierische Säuren. Diesen sind aber in neuester Zeit noch Säuren hinzugefügt worden, welche gar kein Oxygen enthalten, (die Hydrothionsäure, eigentlich Schwefelhydrogen, und die Hydrotellursäure, eigentlich Tellurhydrogen;) nach andern, (den sogenannten Chloristen,) bildet auch bei der Salzsäure, der Jodsäure, der Flußsäure das Hydrogen das säuernde Princip, und werden darnach auch diese Säuren als Hydrochlorinsäure, Hydrojodsäure, Hydrofluorinsäure bezeichnet. — Aus allem diesem erhellt, wie fern wir davon sind, die chemische Lehre von dem Oxygen als eine geschlossene betrachten zu können. Vgl. den Artikel Säuren.

10) Für die unterschiedliche Oxydationsfähigkeit eines Körpers hat neuerdings Berzelius[30] folgendes Gesetz aufgestellt, welches für die mehrsten Verbindungen, doch noch nicht allgemein, Anwendung findet: Wenn ein oxydirbarer Körper mehrerer Oxydationsstufen fähig ist, so ist die zur niedrigsten Oxydationsstufe erforderliche Menge des Oxygens zugleich der gemeinschaftliche Divisor für die Oxygenmengen der höhern Oxydationsgrade, oder mit andern Worten: die Oxygenmengen der höhern Oxydationsstufen sind immer das Vielfache, (durch Multipli-

30) Lehrb. der Chemie, nach der zweiten Schwed. Originalausg. übers. 1. B. Dresden 1820, 8.

cation mit einer ganzen Zahl,) von dem Oxygengehalt der niedrigsten Oxydationsstufe[31].

11) In neuester Zeit hat Meißner[32] versucht, den Begriff Oxygen noch über die bis jetzt von den Chemikern angenommenen Grenzen auszudehnen. Indem er nämlich den Wärmestoff als expandirendes Fluidum unter dem neuen Nahmen Aräoticon an die Spitze der einfachen chemischen Stoffe stellt, und das Oxygen ihm unmittelbar anfügt, dieses selbst aber mit jenem unzertrennlich verbunden erachtet, nimmt er drei Zusammensetzungen an, die bloß durch quantitative Verhältnisse des Oxygens und des Aräoticons verschieden seien, und die er daher auch erstes, zweites und drittes Oxygenaräoid nennt. Das erste, in welchem das wenigste Aräoticon sei, ist dem zu Folge das Oxygen in der gewöhnlichen und auch hier gegebenen Darstellung; das zweite dagegen, wo der Antheil von Aräoticon größer sei, ist nach ihm die Electricität, (Blitzstoff,) das dritte mit dem Maximum von Aräoticon das Licht, (Lichtstoff.) — Bis jetzt hat diese Hypothese noch eben keinen Eingang in die chemischen Lehrschulen und Lehrschriften gefunden.

12) So wie das Oxygen auf die mannigfaltigste Art mit Körpern in chemische Verbindung einzugehen geneigt ist, so wird dasselbe auch durch entgegengesetzte Natur- und Kunstprocesse wieder aus dieser Verbindung gebracht. Ein solcher Vorgang wird im allgemeinen als Desoxydation bezeichnet.

Dergleichen Oxydations- und Desoxydationsprocesse haben nun auf vielfache Weise auch im thierischen Körper Statt, und beruht ein großer Theil des Lebens darauf, zu allernächst der Athmungsproceß. Vgl. hierüber die Artikel Respiration, Leben, Lebenskraft, Blut und verwandte Artikel.

31) Beispiel:

		Schwefel	Oxygen
Schwefeloxydul	enthält	100 Th.	25 Th.
Schwefeloxyd		100 —	50 —
Schwefligte Säure		100 —	100 —
Schwefelsäure		100 —	150 —

Die gefundenen Quotienten sind hiernach: 1, 2, 4, 6.

32) Anfangsgr. d. chem. Theils d. Naturwiss Wien 1819 u. ff. 1. B. S. 176. vorzüglich aber 2. B. S. 97 u. ff. (H.)

Oxygena aura, s. Oxygene Aura.

Oxygenabile principium, s. Oxydabeler Körper.

Oxygenabeles Princip, s. ebendas.

Oxygenaräoide, Verbindungen des Oxygens mit dem als Aräoticon bezeichneten Wärmestoff, nach Meißner[1], woraus (als zweites und drittes) Electricität und Licht abgeleitet wird. S. unter Oxygen.

1) Anfangsgr. d. chem. Th. d. Naturwissensch. 2. B. S. 98.

Oxygenation[1], (*Oxygenatio*[2],) Oxygeniren, Oxygenirung[3], Säureerzeugung[4], Säurebildung, Sauerstoffung[5], Verbrennung[6], (Acidificatio[7],) die Verbindung eines einfachen chemischen Stoffes mit dem Sauerstoff im allgemeinen, insbesondere aber die höhere Stufe derselben, und dann von Oxydation verschieden. S. Oxygen.

1—4) Döbereiner's Lehrb. d. allg. Chemie, 1. B. §. 153. 5) Scherer's Nachtr. zu den Grundz. d. n. chem. Theorie, S. 293, übrigens nicht zu billigender Ausdruck. 6) doch nur uneigentl. Trommsdorff's Ueberblick der Chemie §. 83. S. dieß Wort. 7) Scherer's Grundzüge der neuern chem. Theorie, §. 25.

Oxygene Aura, (Aura oxygena[1],) nach Ackermann's hypothetischer Annahme, das aus der Luft dem Blut hinzutretende, und jedes Blutkügelchen in Form einer Aura umgebende Oxygen, wovon er insbesondere die Lebensthätigkeit im thierischen Körper ableitet. S. auch Lebensäther, und unter Blut und Lebenskraft.

1) de constr. cognosc. et cur. febribus ep. Vol. I. c. 1.

Oxygengas[1], (Gas oxygenium[2],) Sauerstoffgas[3], Reine[4], oder Brennstoffleere[5], oder Dephlogistisirte[6] Luft, Feuerluft[7], Lebensluft[8], Lebensgas[9], Sauerstoffluft[10], Säure erzeugendes Gas[11], Wärmeerzeugendes[12], oder Wärme und Säure erzeugendes[13] Gas, Wärmegas[14], Lichtstoffluft[15], Eltluft[16], (Gas oxycum, s. dephlogisticatum[17], s. vitale[18], Aër purus[19], s. dephlogisticatus[20], s. vitalis[21], s. ignis[22], Spiritus nitro-aëreus[23],) diejenige Form, in welcher das Oxygen sich rein darstellt, und so einen Hauptbestandtheil der atmosphärischen Luft ausmacht, vornehmlich dem Verbrennen verbrennlicher Körper förderlich ist, und durch Einathmen das Leben der Thiere unterhält. S. Oxygen.

1) Döbereiner's Lehrb. d. allg. Chemie, §. 83. 2—8) Gren's Handb. d. Chemie, 2. Aufl. 1. Th. §. 242. 9) S. dieß Wort. 10) Ficinus: Anfangsgr. d. mediz. Chemie, S. 10. 11) Scherer's Grundzüge d. neuern chem. Theorie, S. 56. 12) 13) nach Brugnatelli's Vorschlag (Gas termogeno u. termossigeno): Prospetto di reforma alla nuova nomenclatura chemica, Pavia (1795.) Vgl. Scherer's Nachträge zu den Grundzügen einer chem. Theorie, S. 239. 14) nach Arzt, (System Anordnung der Gegenstände der reinen Chemie, §. 14.) 15) bloß von Wiegleb vorgeschlagen, (Handb. d. allg. Chemie, 1. B. Vorr. S. XV.) aber verworfen. 16) Ficinus: Anfangsgr. u. s. w. a. a. O. 17) nach Gren a. a. O. 4. B. S. 50. 18) S. Lebensgas. 19—21) ersteres nach Bergmann, das folgende nach Priestley, das letzte nach Ingenhous. S. Scherer's Grundzüge u. s. w. a. a. O. Note. 22) nach Scheele, s. ebendas. 23) frühere Bezeichnung von Mayow „inter principia rerum naturalium principem locum obtinet spiritus nitro-aethereus." (tractatus quinque medico-physici, quorum primus agit de sal-nitro et spiritu nitro-aëreo etc. Oxon. 1669, 8.) und nur uneigentlich hier als Synonym zu betrachten. Scherer's Nachträge zu den Grundzügen u. s. w. S. 242 Note.

Oxygeniren, Oxygenirung, s. Oxygenation.

Oxygenität[1], die Eigenschaft eines Körpers, die sich zunächst auf das Eingehen des Oxygens in seine materielle Natur gründet, als Hauptcharakter desselben aufgestellt, besonders als Gegensatz der Hydrogenität[2]. S. Oxygen.

1), 2) Reil's Entw. einer allg. Pathol. 1. B. S. 192.

Oxygenium gas, s. Oxygengas.

Oxyhaphia, unrichtig statt Oxyaphia. S. Oxyaphe.

Oxyopia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], ein scharfes Gesicht. S. Sehen.

1) ὀξυωπια. (Aristotel. probl. l. 4. pr. 3.) Gegensatz: ἀμβλυωπια, schwaches oder blödes Gesicht.

Oxyphonia, dgl.[1], helle klare Stimme. S. Stimme.

1) ὀξυφωνια, von ὀξυς und φωνη, besonders als Klagelaut: ὀξυφωνιη κλαυθμωδης. Hippocr. Comm. pr. Foesii oec. Hipp. h. v.

Oxythymia, desgl.[1], s. Jähzorn.

1) ὀξυθυμια, ὀξυθυμος, ein Jähzorniger. Foesii oec. Hipp. h. v.

P. P.

P, P, ein Lippenbuchstabe, der sich von B bloß durch festeren Lippenschluß unterscheidet, daher auch, bei nicht sorgfältigem Achten auf richtige Aussprache, zumal vor unmittelbar folgenden Consonanten, oder zu Ende eines Wortes, derselbe gewöhnlich statt B lautbar wird[1]. S. Sprache.

1) Schon Quintilian macht (inst. orat. l. 1. c. 7.) die Bemerkung: cum dico: obtinuit, secundam B literam ratio poscit, aures magis audiunt P.

Paar, (Par[1],) zwei zusammengehörige Dinge Einer Art als Einheit, insbesondere wo ein Grund der Verbindung von Zweien zu Einem ersichtlich ist; so häufig auch von Gliedern des thierischen Körpers, die wegen der symmetrischen Bildung derselben als Paare demselben eigen ist; auch in der besondern Bedeutung von Ehepaar, ingleichen von Thieren unterschiedlichen Geschlechts, die zur Paarung, (davon abgeleitete Bezeichnung der Geschlechtsvereinigung,) sich zusammenhalten. Vgl. Symmetrie des Thierkörpers, ingleichen Ehe, auch Begattung.

1) „Unum par aquilarum magno ad populandum tractu, ut satietur, indiget." Plinii hist. nat. l. 10. c. 8.

Paar der Drillingsnerven, s. Fünfter Gehirnnerv. — **der feinen Nerven**, s. Pathetischer Nerv. — **der Gehörnerven**, s. Acustisches Nervenpaar. — **der Geruchsnerven**, s. Olfactorischer Nerv. — **der Geschmacksnerven**, s. Fünfter Gehirnnerv. — **der Gesichtsspannadern**, s. Optischer Nerv. — **der Sehenerven**, s. ebendas.

Paare Theile, s. Gepaarte Theile. — **von Nerven**, s. Nervenpaare.

Paaren, Paarung, s. unter Paar.

Paarungen von Spannadern, s. Nervenpaare.

Pabulum, eigentlich Thierfutter, auch Nahrung überhaupt[1], bildlich in häufigem Gebrauch[2], auch als Pabulum vitae, alles, was materiell, aber direct und als feiner Stoff, nach unterschiedlichen hypothetischen Ansichten, das Leben unterhält. Vgl. Lebenskraft.

1) „mundi." Lucretii de nat. rer. l. 5. v. 942. 2) „doctrinae." Ciceron. de senect l c. 14., „amoris." Lucretii l. c. l. 4. v. 1057.

Pacchioni glandulae, s. Pachionische Drüschen. — *intersepta horizontalia*, s. Tentorium des Cerebellums.

Pachionische Drüschen[1], oder **Drüsen**[2], oder **Körperchen**[3], (Glandulae Pacchioni[4], s. durae matris[5],) Aeußere Drüsen[6], oder Körnlein[7], oder Kleine Höhen[8] der harten

1) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. S. 544. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 13. 3) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 4) Heisteri compend. anat. Ed. 2. p. 109. 5) Schaarschmidt's adenol. Tabellen, S. 4. 6) Mayer's Beschr. d. m. K. 6. B. S. 12. 7) 8) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. 4. B. §. 47.

Hirnhaut, Hirngranulationen[9], (Glandulae durae meningis[10], Glandulae durae matris externae[11], Glandulae conglobatae durae meningis[12], Tubercula[13], s. Tubercula parva[14], s. Grana[15] durae matris, Granulationes cerebrales[16], Corpora glandiformia durae matris[17], Corpuscula in exteriori meninge[18],) die schon von Vesal beobachteten[19], von Pacchioni (Prof. in Rom, starb 1726,) aber besonders zuerst genau untersuchten[20] und nach ihm benannten drüsenartigen Erhabenheiten auf der äußern Seite der harten Hirnhaut, wo bei einiger Größe ihnen entsprechende Gruben in dem Hirnschädel sich bilden, die jedoch auch, da sie meist in der Gegend des sichelförmigen Blutleiters vorkommen, in diesen eindringen, nur bei Menschen und in spätern Jahren gefunden werden, und mit mehrerem Grund für pathologische Erzeugnisse, als für Normalbildungen zu erachten sind, ungeachtet sie den conglobirten Drüsen ähneln. S. unter Gehirnhäute, harte Hirnhaut.

9) nach Bichat: „granulations cerebrales." Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 10) nach Pacchioni. (Ejus diss. II. ad Fantonum de durae meningis, ejusque glandularum structura et usibus, Rom. 1713, 8.) 11) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 12) ebenfalls nach Pacchioni. (Ej. diss. epistolar. ad L. Schroeckhium de glandulis conglobatis durae meningis humanae. Rom. 1705.) 13) nach Vesal (de h. c. fabr. l. 7. c. 2.) 14) Winslowii expos. anat. vers. lat. T. IV. §. 47. 15) nach Mery „grains." (hist. de l'acad. Franc. 1701. p. 50.) Halleri el. physiol. T. IV. l. 10. s. 5. §. 9. 16) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. Vgl. Note 9. 17) „corps glandiformes," nach Portal, (cours d'anat. méd. T. II. p. 44) 18) nach Wenzel, (de penitiori struct. cerebri c. 1.) 19) S. Note 13. 20) S. Note 10 u. 12.

Packdarm, s. Mastdarm.

Päderast[1], (*Paederasta*[2],) Knabenschänder, (Paedico[3], Paedicator[4],) s. Päderastie.

1) 2) nach dem Griechischen Worte παιδεραστης gebildet. 3) Martialis epigr. l. 6. ep. 33. v. 1. 4) Sueton. Caes. c. 49.

Päderastie[1], (*Paederastia*[2],) Knabenschänderei, Knabenliebe[3], eine Ausartung und unregelmäßige Befriedigung des Geschlechtstriebes, die mit ähnlichen das gemein hat, daß bei überwältigender Kraft des Zeugungstriebes und gegenseitiger Schwäche des Willensvermögens, wodurch jener Trieb in gemessene Schranken zurückgedrängt wird, in Ermangelung eines Gegenstandes der naturgemäßen Befriedigung, derselbe, unter Begünstigung einer zügellosen Phantasie, auch ein unnatürliches Mittel, um zu seiner Befriedigung zu gelangen, nicht verschmäht, welche er dann hier physisch im eignen Geschlechte sucht, und im Mißbrauche eines jugendlichen Körpers dazu sich verschafft. Bei der Stärke jenes Naturtriebes, der, ohne zeitige Zähmung der Vernunft, und Hinrichtung der geistigen Kraft auf hohe und würdige Lebenszwecke, den Menschen mehr als ein anderer seinem Heil entfremdet, und ihn von seiner Bahn ablenkt, darf es nicht befremden, daß diese Ausartung auch eine von denen ist, deren die Geschichte des menschlichen Geschlechts schon in der frühesten Zeit gedenkt.

1) 2) aus dem gleichlautenden Griechischen Worte παιδεραστια gebildet. 3) in zu milder Andeutung des Gegenstandes, den das vorherige Wort angemessener bezeichnet, ungeachtet dieses dem Griechischen Worte analoger gebildet ist.

Nach den Mosaischen Urkunden entflammte sich der göttliche Zorn gegen Sodom[4] und Gomorra, und beide Städte wurden durch Feuer vom Himmel vertilgt[5], weil durch jenes Laster das Maß der Sünden der Einwohner erfüllt war. Nach allen Gesetzgebungen älterer und neuerer Zeit ist die fleischliche Vermischung von Männern mit andern ihres Geschlechts nicht nur verpönt, sondern wird meist als ein Capitalverbrechen angesehen, und, wo die Gesetzgebung nicht durch Berücksichtigung der menschlichen Schwächen gemildert ist, sondern durch strenge Grundsätze von Recht und Unrecht sich leiten ließ, wird über die derselben Ueberwiesenen wohl selbst die Todesstrafe verhängt. Wie sehr das sittliche Gefühl dadurch empört werde, bethätigt sich in der allgemeinen Verachtung, welcher Personen, die dieses Lasters auch nur verdächtig sind, oder bezüchtigt werden, Preis gegeben sind, und in dem Abscheu, welchen nur der Gedanke daran in dem Gefühl aller unverdorbenen Menschen erregt, sobald sie in Erfahrung bringen, daß Unnatürlichkeiten dieser Art der menschlichen Natur nicht fremd sind.

Gleichwohl bleibt es noch ein moralisches Problem, wienach eine Steigerung der geistigen Cultur, in welcher besonders die Phantasie vorherrschend wird, dahin führen kann, in der Befriedigung des Zeugungstriebes im eignen Geschlecht einen höhern Lebensgenuß zu finden, als in der gewöhnlichen Geschlechtslust, und jene vorzugsweise und mit Verschmähung der letztern zu suchen. Bekanntlich charakterisirte sich die Ueberverfeinerung der Griechen und Römer der ältern Zeit auch in der sinnlichen Zuneigung zu schönen Knaben. Auch in neuerer Zeit ist besonders unter Nationen, die durch climatische Einflüsse Ueberreizungen sinnlicher Triebe leichter unterliegen, diese Unnatürlichkeit vielleicht nicht minder verbreitet, als in älterer Zeit; nur sind, da Religion mehr im Bunde mit Gesetzgebung und allgemeiner Sittlichkeit ihr entgegensteht, die sich ihr Ueberlassenden, wie über andere stumme Sünden, einen dichtern Schleier zu halten genöthigt. In einzelnen Individuen kann wohl auch die vorwaltende Neigung zu dieser Naturverirrung einer psychischen Krankheit gleich gestellt werden, die dann wohl auch, wie ähnliche Ablenkungen der Gefühle, in der körperlichen Natur ihre Begründung hat, ohne daß jedoch genau nachzukommen ist, in welchen Boden des somatischen Lebens sie mit ihren Wurzelenden sich einfügt.

4) Von daher ist auch die Bezeichnung Sodomie entnommen, durch welche obige Unnatur auch wohl ausschließlich angedeutet, unter der solche sonst auch nur befaßt wurde. S. dieß Wort. 5) 1. Buch Mos. 19. Cap. (H.)

Paedicator[1], *Paedico*, s. Päderast.

1) von dem obscönen, häufig bei den Erotikern vorkommenden Verbum: paedicare. (Martialis epigr. l. 11. ep. 95. v. 6.)

Pädiameter, (*Paediametrum*[1],) neueres Wort zur Bezeichnung eines Instruments, Maß und Gewicht neugeborner Kinder zu bestimmen. Vgl. Geburt.

1) El. de Siebold de paediametro commentarius. Berol. 1818, 4.

Paedion, *Paes*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Kind, ingl. Embryo.

1) παιδιον, (Ιπποκρατης περι φυσιος παιδιου,) παις; ersteres Diminutiv von letzterem.

Paetus, etwas schielend, in übergetragener Bedeutung liebäugelnd[1]. S. Schielen.

1) Plauti mil. gl. act. 5. sc. 1. v. 198.

Paginae palpebrarum, s. Platten der Augenlider.

Palaeophysiologia, physiologische Lehre nach Grundsätzen und Ansichten der Alten. S. Physiologie.

1) vom Griechischen Adjectiv: παλαιος, α, ον, gebildet. E. Platneri palaeophysiologia, de inspiratione principii vitalis. Or. Lips. 1780, 4.

Palatina apophysis, s. Gaumenproceß des Oberkiefers. — *arteria antica, ascendens, descendens, superior*, s. Palatinische Arterien. — *foramina anteriora, posteriora*, s. Gaumenlöcher. — *fossa*, s. Knöcherner Gaumen. — *glandula*, s. unter Palatinische Drüsen. — *membrana*, s. Gaumenhaut. — *ossa*, s. Gaumenknochen. — *pars ossis palatini*, s. Horizontaler Theil des Gaumenknochens. — — *pharyngis*, s. unter Pharynx, dessen oberer Theil. — *portio ossis palatini*, s. Horizontaler Theil des Gaumenknochens. — *spina maxillae superioris*, s. unter Nasalspina des Oberkiefers, hintere Spina. — *sutura*, s. Palatinische Sutur. — — *arcuata, s. postica*, s. ebendas., die quere. — *vena*, s. unter Palatinische Venen.

Palatinae alae, s. Pterygoideische Processe. — *arteriae*, s. Palatinische Arterien. — *cellulae*, s. unter Ethmoidalzellen, hintere Zellen. — *glandulae*, s. Palatinische Drüsen. — *literae*, s. Gaumenbuchstaben. — *venae*, s. Palatinische Venen.

Palatini arcus, s. Arcus des Velums des Gaumens. — *canales anteriores*, s. Nasopalatinische Canäle. — *nervi*, s. Palatinische Nerven.

Palatinische Arterien, (Palatinae arteriae[1],) Gaumenarterien[2], Gaumenpulsadern[3], Gaumenschlagadern[4]. Man unterscheidet a) eine aufsteigende[5], oder untere[6], (adscendens, s. inferior[7],) die gewöhnlich ein Zweig der äußern Maxillararterie ist, der sich in die Gaumenmuskeln und benachbarte Theile verbreitet; b) eine herabsteigende[8], oberste[9], absteigende[10], Flügelgaumenpulsader[11], niedersteigende, obere[12], (descendens[13], s. superior[14], s. pterygo-palatina[15],) welche einer der letzten Zweige der innern Maxillararterie ist, der durch den größern pterygopalatinischen Canal zum Gaumenvorhang seinen Fortgang nimmt; c) eine vordere[16], (antica[17],) welche ein Zweig der vorigen ist, und sich in der Gaumen- und Nasenhaut verbreitet. S. unter Carotis, äußere Carotis.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2436. 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 278. 3) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1359. 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipzig 1782, 1. B. S. 685 Note. 5—7) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. §. 1351. 8) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 9—11) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 12) Sömmerring's Gefäßlehre §. 116. S. 156. 13—15) Ebend. Note 5. 16) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 155. 17) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. §. 2456.

Palatinische Drüsen, (Palatinae glandulae[1],) Gaumendrüsen[2], Gaumenspeicheldrüsen[3], die in der Haut des kno-

1) 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 4. B. §. 2092. 3) Mayer's Beschr. d. m. K. 4. B. S. 268.

chernen und weichen Gaumens liegenden, eine zusammenhängende Schicht von einer bis zwei Linien bildenden, vorzüglich im hintern Theile desselben zahlreichen kleinen Schleimdrüsen, welche von Einigen[4] als eine einzelne Drüse unter der Benennung Gaumendrüse[5], (Glandula palatina[6],) mit vielen Ausführungsgängen betrachtet werden. S. Gaumen und Schleimdrüsen.

6) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 348. Vgl. auch Halleri elem. physiol. T. IV. l. 18. s. 2. §. 7. not. n. 5) 6) Lieutaud's Zergliederungsk. a. a. O.

Palatinische Nerven, (Palatini nervi[1],) Gaumennerven[2], die sich in der Haut des harten Gaumens und im weichen verbreitenden Nerven, sämmtlich, einige sich im vordern Theile der Haut des harten Gaumens vertheilende Zweige des nasopalatinischen Nerven ausgenommen, Zweige des palatinischen oder Gaumennerven[3], Gaumenasts des fünften Gehirnnerven[4], Nasengaumennervens[5], (Nervus palatinus[6], s. pterygo-palatinus[7], s. odonto-palatino-nasalis[8], s. naso-palatinus[9], s. gutturo-palatinus[10],) welcher entweder die Fortsetzung des sphenopalatinischen Nerven ist, oder aus dem sphenopalatinischen Ganglion entspringt, und sich in drei Aeste spaltet: a) den äußern oder kleinsten Gaumennerven[11], oder Gaumenzweig[12], (Nervus palatinus minimus exterior[13], Ramus externus[14], s. minor[15],) welcher durch den äußern kleinen pterygoideischen Canal hindurchtritt, und sich im Gaumenvorhang und der Tonsille seiner Seite verästelt; b) den hintern kleinen Gaumennerven[16], oder mittlern und innern Gaumenzweig[17], (Nervus palatinus posterior minor[18], Ramus palatinus medius[19], s. internus[20],) welcher durch den hintern kleinen pterygoideischen Canal hindurchtritt, und sich im Levator des Gaumenvorhangs, der Uvula und der Tonsille seiner Seite verzweigt; c) den vordern größten Gaumennerven[21], oder großen vordern Gaumenzweig[22], (Nervus[23], s. Ramus[24] palatinus anterior major,) welcher zum vordern pterygoideischen Canal herabsteigend, die hintern, mittlern und untern Nasalnerven abgibt, dann durch den genannten Canal hindurchgeht, und sich, in zwei Theile getheilt, von denen der eine längs des Zahnrandes, der andere längs der palatinischen Sutur verläuft, sich in der Gaumenhaut und im Zahnfleische verbreitet. S. Gaumen, und unter Gehirnnerven, den fünften.

1—3) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 7. B. S. 146. 4) 5) Meckel's Handb d. menschl Anat. 4. B. §. 1871. S. 726. 6) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 7) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 3011. 8) Le Cat oeuvres physiologiques t. III. fig. 1. 9) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 10) nach Chaussier „gutturo-palatin. S. Dict. des sc. méd. Vol. XIX. p. 584. 11) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 153. 12) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 281. 13) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 14) 15) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 16) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 152. 17) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 18) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 19) 20) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 21) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 148. 22) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 23) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 24) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O.

Palatinische Sutur, (Palatina sutura[1],) Gaumennaht[2], Länglichte Gaumennaht[3], die auf der Mitte des knöchernen Gaumens von vorn nach hinten laufende Naht, oder mehr Harmonie, durch welche sich beide Hälften desselben, deren jede vorwärts aus dem palatinischen Proceß des Oberkiefers und hinterwärts aus dem horizontalen Theile des Gaumenknochens besteht, mit einander verbinden. Monro[4] unterscheidet noch zwei palatinische Suturen, die quere, oder überzwerche Gaumennaht[5], (Sutura palatina arcuata[6], s. postica[7],) welche durch die Verbindung des vordern Randes des horizontalen Theils des Gaumenknochens mit dem hintern des Gaumenprocesses des Oberkiefers entsteht, und die Gaumenkiefernaht[8], (Sutura palato-maxillaris[9],) welche nach ihm am hintern Seitentheile eines jeden Nasenlochs befindlich ist. S. Gaumen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d An. d. M. 1. B. §. 314. 2) Berres's Anthropotomie 1. B. S. 163. 3) Monro's Knochenlehre, übers. von Krause, S. 181. 4—9) Knochenlehre u. s. w. S. 182.

Palatinische Venen, (Palatinae venae,) die den gleichnamigen Arterien entsprechenden Venen, unter denen besonders die von dem weichen Gaumen aus in die Zungenvene sich einmündende als Gaumenvene[1], (Vena palatina[2],) unterschieden wird. S. unter Jugularvenen, die innere.

1) 2) Loder's anat. Taf. u. Lat. Text T. 122. Fig. 3. Nr. 78.

Palatinischer Hamulus des muschelförmigen Knochens, (Palatinus hamulus conchae inferioris[1],) Gaumenhaken[2], Länglichte Spitze[3] des hintern Endes des untern Muschelknochens, das hintere, in eine Spitze auslaufende Ende des muschelförmigen Knochens, welches mit der untern Querlinie des Gaumenknochens verbunden ist. S. Muschelförmige Knochen.

1) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. S. 122. 2) Walter's Abh. v. d. trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 162. 3) Blumenbach's Geschichte und Beschr. d. Knochen, §. 139.

Palatinischer Nerv, s. unter Palatinische Nerven.

Palatino-nasale foramen, s. Palatonasalloch.

Palatinum foramen, s. Incisivloch des Oberkiefers. — — *anterius*, s. ebendaselbst, auch unter Gaumenlöcher, das vordere Loch. — — *anticum*, *s. incisivum*, s. Incisivloch des Oberkiefers. — *os anticum*, s. Gaumenproceß des Oberkiefers. — *velum*, s. Gaumenvorhang.

Palatinus ductus auris, s. Eustachische Röhre. — *hamulus conchae inferioris*, s. Palatinischer Hamulus des muschelförmigen Knochens. — *musculus*, s. Glossostaphylinus. — *nervus*, s. Nasopalatinnerv. — *processus maxillae superioris*, s. Gaumenproceß des Oberkiefers. — — *ossis palatini*, s. Horizontaler Theil des Gaumenknochens.

Palato-glossus musculus, s. Glossostaphylinus. — *maxillaris sutura*, s. unter Palatinische Sutur.

Palatonasalloch, (Palatino-nasale foramen[1],) die kleine rundliche Oeffnung, welche oberwärts vom vordern pterygopalatinischen Canal aus, durch den aufsteigenden Theil des Gaumenknochens in die

1) Loder's anat. Handb. 1. B. S. 115.

Nasenhöhle geht, und dem untern Nasalramus des vordern palatinischen Nerven zum Durchgange dient. S. Gaumenknochen.

Palato-pharyngeus musculus, s. Pharyngopalatinus. — *salpingaeus musculus*, s. Circumflexer Muskel des Gaumens. — *sphenoideo-buccinosi sinus*, s. Sphenoidalhöhlen. — *staphylinus musculus*, s. Azygos der Uvula. — *uvularis musculus*, s. ebendas.

Palatum durum, s. Knöcherner Gaumen. — *mobile*, *s. molle*, s. Gaumenvorhang. — *osseum*, s. Knöcherner Gaumen. — *pendulum*, s. Gaumenvorhang.

Palingenesie[1], (*Palingenesia*[2],) wörtlich Wiedererzeugung, (Regeneratio,) wurde in früherer Zeit auf eine Geheimkunst der Chemiker oder Alchemisten angewendet, aus der Asche eines verbrannten organischen Körpers denselben seiner frühern Form nach wieder herzustellen. Vorzüglich glaubte man dieses bei Pflanzen auf eine geheimnißvolle Weise bewirken zu können. Du Chasne, (Quercetan[3],) Leibarzt des Französischen Königs Heinrich IV., wollte bei einem Polen zwölf hermetisch versiegelte gläserne Gefäße gesehen haben, in deren jedem man nichts als etwas Pflanzenasche wahrnahm, aus der aber, wenn die Gefäße einer gelinden Wärme ausgesetzt wurden, allerhand Pflanzen, in dem einen eine Rose, in dem andern eine Tulpe u. s. w., erblühten, die dann, wenn sie erkalteten oder der Luft ausgesetzt wurden, unter schnellem Verwelken wieder zu Asche wurden. Athanasius Kircher theilt[4] sogar das Verfahren mit, Pflanzen hierzu zu bereiten, welches Kaiser Ferdinand III. einem Chemiker abkaufte, und daher auch den Nahmen Secretum Imperiale erhielt. Sonnen- und Mondenlicht, nebst Nachtthau, spielen dabei eine große Rolle. De Cloves, ein Französischer Chemiker zu Anfang des 17. Jahrhunderts, ließ nicht nur Kunststücke dieser Art öffentlich sehen, sondern es wurde auch behauptet, daß er auf gleiche Art einen Sperling aus seiner Asche wieder dargestellt habe[5]. Digby[6] wollte selbst die Kunst verstehen, Krebse aus ihrer Asche lebend erst klein wieder hervorgehen, dann sie mit Rindsblut zu voller Größe gelangen zu lassen. Kein Wunder, daß die Theologen jener Zeit einen Versuch machten, die Auferstehung der Todten aus der Experimentalphysik zu beweisen[7].

In neuerer Zeit ist von einer Palingenesie in obigem Sinne der ältern Chemiker nicht mehr die Rede, und wahrscheinlich beruhten

1) 2) Griechisches Wort: παλιγγενεσια, von παλιν und γενεσις. Jo. Gottsch. Wallerii (resp. Hager) diss. de palingenesia. Ups. 1764. 3) defens. contra anonym. c. 23. p. 205. 4) mund. subterran. l. 12. s. 4. c. 5. exper. 1. 5) Gaffarel curiosités inouis, p. 100. C. Schottii physic. curios. 6) select. raraque arcana philos. et exper. chemica, ex angl. id. in germ. transl. Hamb. 1684. 7) In Gaffarel cur. inouis a. a. O. ist folgende Bemerkung beigefügt: „D'ici l'on peut tirer cette conséquence, que les ombres des trepassés, qu'on voit souvent paroitre aux cimetières, sont naturelles, étant la forme des corps enterrés en ces lieux, ou leur figure extérieure, non pas l'ame, ni des fantômes bâtis par les démons, ni des génies. Il est certain, que ces apparitions peuvent être frequentes aux lieux, où il est donné des batailles, et ne sont pas, que les figures des corps morts, que la chaleur, où un petit vent doux excite et éleve en l'air."

alle Wiederdarstellungen organischer Körper aus ihrer Asche in der angegebenen und ähnlicher Weise auf Taschenspielereien. (H.)

Pallidae fibrae corporis ciliaris, s. Ciliarprocesse.

Pallor, s. Blässe, auch Erblassen.

Palma[1], eigentlich die flache Hand[2], findet aber häufig auch bei den Classikern auf die ganze Hand[3] Anwendung, oder auch die Hand ohne die Finger[4]. S. Volarseite der Hand, auch Carpus, auch Metacarpus.

1) entsprechend dem Griechischen Worte: παλαμη. 2) Cicer. orat. c. 32. 3) Plauti Cas. act. 2. sc. 6. v. 33. Ovid. met. l. 5. v. 108. 4) Celsi de med. l. 8. c. 18. „de palma luxata."

Palma manus, s. Volarseite der Hand. — *prima*, s. Carpus.

Palmae[1] *plicatae cervicis uteri*, s. Baumartige Streifen des Uterushalses.

1) hier in der Bedeutung von Palmenzweigen.

Palmaraponeurose, (Palmaris aponeurosis[1],) Handsehne, Handflechse, Flechsenhaut der Hand[2], Hohlhandbinde[3], Hohlhandsehnenausbreitung[4], die sehr feste, aus dichten weißen Fasern bestehende, zunächst unter der Haut liegende, ligamentöse Membran, welche am Volarligament des Carpus entspringt, sich gegen die Finger hin ausbreitet, nun in einige durch Querfasern zusammengehaltene Fortsetzungen, (Digitationes[5],) deren jede sich in drei schmale Portionen, (Crura[6],) theilt, zerfällt, sich an das erste Glied sämmtlicher Finger, mit Ausnahme des Daumens, befestigt, aber mit der mittlern Portion in die Haut übergeht. Sie sichert die unter ihr gelegenen Theile vor Druck, und verstärkt die Wirkung der in der Hand liegenden Muskeln, indem sie denselben um desto mehr einen festern Punct nach außen gewährt, da sie durch zwei ihr eigene Muskeln angespannt werden kann. S. Handmuskeln.

1) Weitbrecht syndesmol. S. 1. c. 5. §. 2. 2) Wiedemann's Handb. d. Anat. S 147. 3) 4) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 1147. 5) Lober's anat. Handb. 2. Aufl. S. 402. 6) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1192.

Palmares musculi, s. Palmarmuskeln.

Palmaria ligamenta transversa, s. Querligamente der Palmaraponeurose der Hand.

Palmaris aponeurosis, s. Palmaraponeurose. — *musculus brevis*, *s. cutaneus*, *longus*, s. Palmarmuskeln.

Palmarmuskeln, (Palmares musculi[1],) Hohlhandmuskeln[2], Spannmuskeln der Hand[3], Muskeln der flachen Hand, die beiden vorzüglich zur Anspannung der Palmaraponeurose der Hand bestimmten Muskeln, von denen a) der lange (Musculus palmaris[4], s. palmaris longus[5]) Handsehnen-[6] oder Handflechsenspanner, Langer flacher Handmuskel[7], Flacher langer Muskel der Hand[8], Großer, oder Langer

1) nach Riolan, (anthrop, l. 5. c. 28.) 2) nach Meckel, (Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 1147.) 3) nach Hildebrandt, (Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1214 u. 1221.) 4) nach Riolan, (a. a. O.) 5) nach Cowper, (myotom. ref. c. 27.) 6) nach Sömmerring, (Muskellehre §. 261.) 7) nach Schaarschmidt, (myol. Tabellen, Tab. 16.) 8) Browne's verteutschte Beschr. d. Musc. v. Spener, Berl. 1704. S. 59.

Muskel der flachen Hand[9], Flaches Handmäußlein[10], Dünner Ellenbogenmuskel[11], (Musculus latescentis chordae[12], s. cubitalis gracilis[13], s. condylo-palmaris[14], s. epitrochlo-palmaris[15],) zwischen dem Radial- und Ulnarflexor und oberwärts mit diesen verbunden, vom innern Condylus des Oberarmknochens entspringt, abwärts- und über das Volarligament des Carpus hinweg gehend, sich in die Palmaraponeurose der Hand verliert, diese nach oben anspannt, aber auch etwas zur Beugung der Hand beiträgt; b) der kurze (brevis[16], s. palmaris cutaneus[17],) Hohlhandmuskel[18], Kleiner flacher Handmuskel[19], Kurzer Muskel der flachen Hand[20], Viereckigter Fleischmuskel der Hand[21], (Musculus cutaneus carpi[22], s. carpieus[23], s. carpo-palmaris[24], s. epitrochlo-carpi-palmaris[25], Caro quadrata manus[26], s. musculosa quadrata[27],) dagegen als ein platter und dünner Muskel dicht unter der Haut in der hohlen Hand liegt, sich mit seinen Fasern von der Gegend des Metacarpus des kleinen Fingers aus in die Palmaraponeurose der Hand verliert, und diese nach der Ulnarseite hin anspannt. S. Handmuskeln.

9) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. S. 405. 10) nach Kulmus, (anat. Tabellen, Tab. 28.) 11) Lieutaud's Zergl. a. a. O. in der Anmerkung. 12) nach Faloppia, (observ. anat. Vesal. opp. T. IV. p. 721.) 13) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 14) nach Schreger, (Nomenclat. d. Musk. S. 20.) 15) (Epi-trochlo-palmaris) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. p. 83.) 16) nach Riolan, (l. c.) 17) (Le palmaire cutané) nach Winslow, (expos. d'anat. T. II. tr. des musc. §. 289.) 18) nach Sömmerring, (a. a. O. §. 274.) 19) nach Schaarschmidt, (myol. Tabellen, Tab 16.) 20) Lieutaud's Zergl. S 407. 21) Browne's vert. Beschr. S. 60. 22) 23) nach Riolan, (l. c.) 24) nach Schreger, (a. a. O.) 25) (Epistrochlo-carpi-palmaire) nach Dumas, (système méthod. de nomenclat. des musc. p. 164.) 26) Spigelii de c. h. fabr. l. 4. c. 18. 27) Browne's verteutschte Beschr. a. a. O.

Palmi-tendino-phalangei musculi, s. Lumbricalmuskeln der Hand.

Palmos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Zucken.

1) παλμος, palpitatio.

Palmula, Diminutiv von Palma[1], daher auch wohl mit dieser gleichbedeutend; sonst auch der untere breitere Theil des Ruders[2], daher in übergetragener Bedeutung der Extremitäten der Rippen. Vgl. auch Remulus.

1) Apuleji met. l. 8. ed. Elm. p. 205, 133. 2) Virg. Aen. l. 5. v. 163.

Palmus, s. Querhand.

Palpebra, das Augenlid[1], auch als Plural von Palpebrum[2]. S. Augenlider.

1) Celsi de med. l. 5. c. 26. s. 23. 2) Das Wort palpebrum ist nach Nonius (de signif. veter. nom.) in früherer Zeit gebräuchlicher gewesen als das Wort palpebra.

Palpebra tertia, s. Blinzhaut.

Palpebrae, s. Augenlider, ungewöhnlich auch die Wimpern der Augen.

Palpebralarterien, (Palpebrales arteriae[1],) Augenliederarterien, Augenlidarterien[2], Augenlidpulsadern[3], Augenlidschlagadern. Man unterscheidet eine äußere, welche unbeständig ist, eine obere[4], für das obere Augenlid, eine untere[5], für das untere, (externa[6], superior[7], inferior[8].) Sie sind Zweige der ophthalmischen Arterie, welche zu den Augenlidern gehen. Die beiden letztern entspringen oft aus einem Stamm, der gemeinschaftlichen Augenlidarterie[9], (Arteria palpebralis communis[10].) Außer diesen Arterien erhalten die Augenlider auch noch von in ihrer Nähe verlaufenden Gefäßen Zweige. S. Augenarterien.

1) Meckel's Handb. d. m. Anat 3. B. §. 1361. 2) Sömmerring's Gefäßlehre, §. 118. 3—5) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 6) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2472. 7) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 8) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. §. 2477. 9) 10) Sömmerring's Gefäßlehre a. a. O.

Palpebralbänder, s. Palpebralligamente.

Palpebrales arteriae, s. Palpebralarterien. — *nervi*, s. Palpebralnerven.

Palpebralia ligamenta, s. Palpebralligamente.

Palpebralis arteria communis, externa, inferior, superior, s. Palpebralarterien. — *nervus inferior, superior etc.*, s. Palpebralnerven.

Palpebralligamente, (Palpebralia[1], s. Palpebrarum[2] ligamenta,) Augenliderbänder[3], Palpebralbänder[4], Bänder[5], oder Zwischenbänder[6] der Augenlider, Augenlidsbänder[7], (Ligamenta interpalpebralia[8], s. tarsorum Winslowii[9],) das an den beiden Augenwinkeln befindliche ligamentöse Zellgewebe, wodurch die beiden Tarsi und die Augenlider zusammengehalten werden: a) ein äußeres[10], (Ligamentum interpalpebrale externum[11],) das schwächere, im äußern Augenwinkel befindliche, und b) ein inneres[12], (Ligamentum interpalpebrale internum[13],) stärkeres, im innern Augenwinkel, welches an den obern Theil des Nasalprocesses des Oberkiefers befestigt ist. Beide sind Fortsetzungen der von Winslow[14] sogenannten breiten Bänder der Augenlidknorpel[15], (Ligamenta lata tarsorum[16].) S. Augenlider.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1457. 2) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. 4. B. Tract. v. Kopfe §. 205. Er benannte sie zuerst. 3) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 1958. 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 146. 5) 6) Mayer's Beschr. d. m. K. 5. B. S. 373. 7) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 97. 8) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a O. 9) Schaarschmidt's splanchnol. Tabellen, Tab. 17. Er versteht darunter die eigentlich sogenannten Palpebralligamente mit den Tarsusligamenten. 10—13) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 14—16) Winslow's anat. Abh. u. s. w. a. a. O. §. 171.

Palpebralnerven, (Palpebrales[1], s. Palpebrarum nervi,) Augenlidnerven[2], Augenliedsnerven, oder Nerven der Augenlider[3], die ansehnlichern Nervenzweige, welche sich in den Augenlidern verbreiten, a) ein oberer und äußerer des obern

1) 2) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1872. 3) Mayer's Beschr. d. m. K. 7. B. S. 103.

Augenlids[4], der auch schlechthin Nerv des obern Augenlids[5] genannt wird, (Nervus palpebralis superior externus[6], s. palpebralis superior[7],) ein Zweig des Frontalastes des ophthalmischen Nerven, b) der untere innere[8], oder innere des untern Augenlids[9], (Nervus palpebralis inferior interior[10], s. internus[11],) und c) der äußere untere[12], (Nervus palpebralis inferior exterior[13],) beide letztere Zweige des Infraorbitalnerven für das untere Augenlid. S. Augenlieder.

4—7) ebendas. 8) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 173. 9) 10) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 166. 11) 12) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 13) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

Palpebratio, s. Blinken der Augen.

Palpebrum, s. unter Palpebra.

Palpitans fontanella, s. unt. Fontanellen, vordere, größere Fontanelle.

Palpitatio, s. Zucken.

Palus, s. Penis.

Pampiniforme corpus, *Pampiniformia vasa*, s. Venöser Plexus des Hoden.

Pampiniformis plexus ovarii, s. Venöser Plexus des Ovariums.

— *testis*, s. Venöser Plexus des Hoden.

Pancration, s. Pancreas.

Pancreas[1], (*Pancreas*[2],) Pankreas[3], (Pancreas magnum[4],) Pancreasdrüse[5], Pancreatische Drüse[6], Magendrüse[7], Große Magendrüse[8], Große Gekrösdrüse[9], oder Gekrösedrüse[10], Gekrösedrüse[11], Gekröß-drüse[12], Bauchspeicheldrüse[13], Rücklein[14], Krös-Drüse[15], Pankreatische Drüse[16], (Callicreas[17], Pandenon[18], Totum carnosum[19], Glandula pancreas[20], Pancreos[21], Assusio[22], Lac-

1) Sömmerring's Eingeweidelehre §. 28. 2) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte παγκρεας, (Galeni de usu part. l. 5. c. 2.) von παν, ganz, und κρεας, Fleisch, ganz aus Fleisch bestehend. Die Benennung ist unpassend, weil dieses Organ nicht aus Fleisch, sondern Drüsengewebe besteht. S. die Literatur zu Ende des Artikel. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 2128. 4) Winslowii exposit. anat. str. c. h. vers. lat. T. III. tract. de abdomine, § 325. Zum Unterschiede von dem von Winslow unterschiedenen kleinen Pancreas, (Pancreas parvum.) S. dieses. 5) Plenk's erster Umriß der Zergliederungskunde d. menschl. K. Uebers. Wien 1780, S. 296. 6) Heuermann's Physiol. 3. Th. §. 1195. 7) Mayer's Beschr. d. m. K. 4. B. S. 484. von seiner Lage hinter dem Magen. 8) 9) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. S. 576. 10) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 11) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. Anmerk. †. 12) Schaarschmidt's splanchnol. Tabellen Tab. 6. 13) Sömmerring's Eigeweidelehre a. a. O. 14) Winslow's anat Abhandl. Uebers. Berl. 1733. 3. B. Tract. vom Bauche, §. 319. 15) Verheyen's Anat. Uebers. Leipz. 1708. S. 131. 15) Palfyn's chir. Anat. übers. v. Huth, 6. Th. 14. Cap. 15) καλλικρεας, von καλος, schön, und κρεας, Fleisch. „in canibus magis rubet (quam in homine) unde καλλικρεας nominatur." Vidi Vidii anat. c. h. l. 5 c. 5. Diese Erklärung möchte kaum genügen. 18) Archangeli Piccolhomini anat. praelect. lect. 14. p. 99. von πας, ganz, und αδην, die Drüse, weil es ganz aus Drüsensubstanz besteht. Es müßte aber doch wohl Panadenon heißen. 19) C. Bauhini theatr. anat. repurg. l. 5. c. 19. Das übertragene pancreas. 20) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 21) παγκρεος, (Columbi de re anat. l. 11. c. 6.) Doch scheint das Wort corrumpirt zu seyn. 22) ibid.

tes[23], Glandula salivalis abdominis, Pulvinar ventriculi[24], Corpus glandosum[25], Pancration[26], Pancreon[27], Callicreon[28], Pantadenodes[29],) ist eine den Speicheldrüsen, welche am Kopfe liegen, ganz ähnliche zusammengehäufte Drüse, (Glandula conglomerata,) und hat ihre Lage in dem hintern Theile der Oberbauchgegend, vor dem zwölften Brustwirbel oder ersten Lendenwirbel, den Schenkeln des Zwerchfelles, der Aorte und untern Hohlvene, hinter dem Magen, zwischen der Krümmung des Zwölffingerdarms bis zu der innern Fläche der Milz. Sie ist von länglicher, platter Gestalt, so daß sie sich von der rechten nach der linken Seite zu beträchtlich weiter erstreckt, als von oben nach unten.

Man unterscheidet an ihr den rechts, zwischen der Krümmung des Zwölffingerdarms liegenden breitern Theil, den Kopf, (Caput,) und den nach der Milz hin sich ausbreitenden schmälern Theil, den Schwanz, (Cauda,) oder benennt auch noch einen Theil des Schwanzes Körper; ferner ist an derselben eine vordere und hintere Fläche, ein oberer und ein unterer Rand, ein rechtes und linkes Ende zu unterscheiden. Die vordere Fläche ist schwach convex, von dem obern Blatte des queren Grimmdarmgekröses bedeckt; vor ihr liegt der untere Theil des kleinen Netzes und die hintere Fläche des Magens. (Will man die Bauchspeicheldrüse sehen, ohne den Magen wegzunehmen, so muß man daher das kleine Netz zerreißen, und den Magen etwas abwärts ziehen.) — Die hintere Fläche ist etwas concav, nach der Wölbung der Theile, welche hinter ihr liegen; diese sind die Schenkel des Zwerchfelles, die Aorte, die aus dieser entspringende Cöliaca nebst dem Solargeflechte, die obere mesenterische Arterie, die mesenterische Vene, die untere Hohlvene und die Stämme des sympathischen Nerven. — An dem obern Rande bemerkt man eine Rinne, in welcher die Milzarterie zu der Milz hinläuft. Der untere Rand ist schmäler als der obere, und ist durch Zellstoff mit dem untern Stück des Zwölffingerdarms verbunden. Das rechte Ende, oder der Kopf, liegt in der Krümmung des Zwölffingerdarms, mit dem rechten etwas converen Rande an dem absteigenden Stücke desselben, durch dichtern Zellstoff stärker befestigt, als sein übriger Theil mit den benachbarten Gebilden. Meistens kann man an diesem breitesten Stücke des Pancreas einen obern größern und einen untern kleinern Theil, oder einen Anhang, das kleine Pancreas, (Pancreas parvum Winslowii,) von verschiedener Größe und Form, unterscheiden, aus welchem auch ein eigener Ausführungsgang entspringt. — Das linke Ende liegt an der innern Fläche der Milz und an der linken Nebenniere, durch Zellstoff locker an diese Organe befestigt.

Die Länge beträgt sechs bis sieben Zoll, die größte Breite zwei bis dritthalb Zoll, die Dicke einen halben Zoll, das Gewicht drei bis sechs Unzen.

Nur die vordere Fläche ist mit dem Theile des Peritonäums bedeckt, welcher sich als oberes Blatt des queren Grimmdarmgekröses ausbrei-

23) Veslingii syntagma anat. ed. Blasii, c. 4. p. 53 not. „quia utcunque in nonnullis color ejus accedit ad lactis colorem." 24) 25) Heuermann's Physiol. a. a. O. 26—29) Nach den gleichlautenden Griechischen Worten.

tet; die hintere Fläche und die Ränder sind mit Zellstoff umhüllt und mit den benachbarten Gebilden, so wie die vordere Fläche mit dem Bauchfelle, größtentheils nur locker verbunden.

Die Farbe dieser Drüse ist gelblichgrau, etwas ins Röthliche spielend. — Die Substanz derselben ist derb; sie besteht aus einzelnen dichten, harten Körnern von verschiedener Größe, die durch lockern Zellstoff mit einander verbunden sind, ganz so wie bei den Speicheldrüsen, die an dem Kopfe liegen.

Jedes einzelne Korn oder Läppchen wird von feinen Blutgefäßen, Saugader-, Ausführungsgang- und Nervenästchen gebildet, die durch dichtes Zellgewebe mit einander vereinigt sind. Bei feinen Injectionen zeigen sich kleine Bläschen, um welche herum die Blutgefäßästchen sich verbreiten, und von denen die zartesten Zweige des Ausführungsganges entspringen. Aus diesen Läppchen kommen die feinsten, den pancreatischen Saft ausführenden Gefäßästchen, die sich unter spitzen Winkeln zu größern Zweigen mit einander vereinigen, und sich meistens unter rechten Winkeln in den Ausführungsgang dieser Drüse, den Pancreatischen oder Wirsungischen Gang, (Ductus pancreaticus, s. Wirsungianus[30],) einmünden. Dieser Gang beginnt in dem linken Ende durch das Zusammentreten mehrerer Aestchen im Innern der Drüsensubstanz, so daß er nur erst ganz nahe an dem Zwölffingerdarm aus derselben heraustritt, übrigens nirgends auf der Oberfläche gesehen werden kann, sondern durch Einschneiden in jene Substanz aufgesucht werden muß. Er geht dann in der Mitte der Drüse der Länge derselben nach fort, bis zu der innern Fläche des mittlern Stücks des Zwölffingerdarms, in welches er sich ergießt. Indem er auf diesem Wege immer mehrere kleine Zweige aufnimmt, wird er allmählig weiter, bis zu einer, selbst anderthalb Linien im Durchmesser; besonders geschieht dieses in dem Kopfe des Pancreas, wo auch meistens ein besonderer größerer Ausführungsgang aus dem kleinen Pancreas sich mit ihm verbindet; da, wo er sich in den Zwölffingerdarm einmündet, wird er wieder enger. Es zeichnet sich derselbe durch seine weiße Farbe aus; seine Häute, eine äußere Zellstoff- und innere Schleimhaut, sind zwar dünn, aber doch ziemlich dicht. Klappen sind in demselben nicht zu finden. Da, wo der pancreatische Gang an dem Zwölffingerdarm aus der Drüsensubstanz heraustritt, legt er sich an den Gallengang, und wird mit ihm durch Zellgewebe verbunden; beide Gänge gehen dann schräg zwischen den Häuten jenes Darms hindurch, und öffnen sich auf der innern Haut in einer gemeinschaftlichen Vertiefung, dicht neben einander; doch zeigt sich auch hier, wie in dem ganzen Laufe durch die Häute des Zwölffingerdarms, deutlich eine Scheidewand, die nur selten so kurz ist, daß beide Ausführungsgänge in einen Canal vereinigt zu seyn scheinen. Die Einmündung in den Zwölffingerdarm ist gemeiniglich nur 3 bis 4, doch zuweilen auch 8 bis 10 Zoll weit von dem Pförtner entfernt, und

30) Wirsung entdeckte diesen Gang zu Padua im Anfange des März 1624 und machte seine Entdeckung durch einen Kupferstich bekannt. Einige Schriftsteller behaupten, Mor. Hofmann habe diesen Gang schon 1641 im Truthahn aufgefunden, und diese Entdeckung Wirsung mitgetheilt, worauf dieser erst denselben Ausführungsgang auch im Menschen aufgesucht und entdeckt habe. (Halleri el. physiol. T. VI. l. 22. §. 5.)

die Oeffnung des pancreatischen Ganges liegt etwas höher und weiter nach der linken Seite zu. Bisweilen bildet der pancreatische Gang zwei Aeste, von denen sich ein jeder besonders einmündet; oder es sind zwei ganz getrennte Gänge vorhanden, die auch ihre eigenen Mündungen in dem Zwölffingerdarme haben.

Die Arterien des Pancreas sind kurze Aeste der Milz-, Pancreatico-Duodenal-, Leber- und obern mesenterischen Arterie. Die ebenfalls kurzen Venen gehen zu der Milz-, der Pancreatico-Duodenal-, und der mesenterischen Vene. Die Saugadern sind zahlreich und gehen zum Theil mit denen der Milz und des Zwölffingerdarms durch gemeinschaftliche Drüsen zu dem thoracischen Gang. Die Nerven kommen aus dem Milz-, Magen- und obern mesenterischen Geflechte.

Das Pancreas ist zur Absonderung eines Saftes bestimmt, welcher dem Speichel, den die am Kopfe liegenden Speicheldrüsen absondern, ähnlich ist und, indem er sich mit der Galle zugleich in den Zwölffingerdarm ergießt, zur Abscheidung des Speisesaftes, zur Verähnlichung desselben und zur fortgesetzten Verdauung oder Auflösung der Nahrungsstoffe verbraucht wird. Die chemische Untersuchung desselben ist deswegen Schwierigkeiten unterworfen, weil man ihn nur in kleinen Quantitäten ganz rein erhalten kann, und auch die Wirkung, welche demselben insbesondere zukommt, ist nicht mit Zuverlässigkeit zu ergründen, weil sich derselbe mit der Galle sogleich nach der Ergießung vermengt. Nur Folgendes kann man über seine physischen und chemischen Eigenschaften angeben: er ist wasserhell, schwach kleberig, geruchlos, von schwach salzigem Geschmack; er zeigt weder vorherrschende Säure, noch Kalien; doch glaubt Autenrieth, daß er viel Sauerstoff enthalten müsse, weil die gereizte Bauchspeicheldrüse einen säuerlichen Saft absondert, welcher die Milch zum Gerinnen bringt[31]. Die Annahme des Sylvius, daß der pancreatische Saft sauer sei, mit der Galle, die kalischer Natur sei, aufbrause, dadurch den Speisesaft abscheide, und durch erneuertes Aufbrausen in dem Herzen die Lebensthätigkeit aufrege, ist schon längst widerlegt worden[32]. Der aus Hunden gesammelte Bauchspeicheldrüsensaft setzte Crystalle ab, welche in Wasser schwer auflöslich waren, und aus Kochsalz mit etwas Schleim bestanden. — Brunner[33] hat bei Hunden den pancreatischen Gang unterbunden und durchschnitten, auch den größten Theil des Pancreas ausgeschnitten; dessen ungeachtet blieben sie am Leben, zeigten mehr Freßlust, und die Ernährung war nicht gestört; doch gingen mehr unverdaute Nahrungsstoffe ab, und die Excremente waren trockener und fester als im gesunden Zustande. — Graaf[34] hat bei Hunden 6 Unzen pancreatischen Saft aufgefangen. Es ist nicht zu zweifeln, daß diese Drüse eine beträchtliche Quantität Saft täglich absondert, da dieses schon bei den viel kleinern Unterkiefer- und Ohrspeicheldrüsen der Fall ist. Man glaubt, daß bei dem Menschen ungefähr neun bis zwölf Unzen Bauchspeicheldrüsensaft täglich abgesondert werden können.

31) Autenrieth's Physiologie 2. B. §. 623. 32) Halleri el. physiol. l. c. §. 10. 33) experim. nova circa pancreas. 34) de succo pancreatico.

Hildebrandt[35] hat die Meinung aufgestellt, daß das Pancreas nicht allein dazu bestimmt sei, einen zur Verdauung nothwendigen Saft abzusondern, sondern daß dasselbe auch durch seine Berührung, nach Art der Galvanisch-electrischen Electromotoren, so auf das Duodenum wirke, daß es eben durch diese die zum Acte der eigentlichen Verdauung nöthige specifische Erregbarkeit dieses Darmes unterhalte, der durch seine stärkern und nackten Muskelfasern und den Mangel des Gekröses so ausgezeichnet ist. Es ist zwar die Meinung, daß manche Organe durch wechselseitige Berührung auf einander einwirken können, im allgemeinen nicht unbeachtet zu lassen; in Beziehung auf das Duodenum scheint jedoch eben so wenig die Nothwendigkeit als die Wirklichkeit einer solchen Einwirkung von dem Pancreas aus hinlänglich begründet zu seyn.

Da in der Idee mit jeder Excretion ein Entwickelungsproceß verbunden ist, so muß nach R. Hoffmann's Ansicht[36] der ganze Excretionsproceß, wie der Zeugungsproceß, in der Art sich spalten, daß in jener Lebensrichtung auf der einen Seite in der solaren, männlichen, auf der andern in der planetaren, weiblichen Form excernirt wird, der Entwickelungsproceß selbst aber erst aus der innigen Durchdringung beider hervorgeht. — Auch der Dauungsapparat verhält sich auf dieselbe Weise. Es geht dieser in die männliche Leber und in den weiblichen Darm aus einander; aber auch in diesem wiederholt sich das Männliche im Weiblichen als Milz, und das Weibliche als Pancreas im Männlichen. Die Milz ist die weibliche Leber, das Pancreas der männliche Darm.

Durch ähnliche Grundsätze geleitet behauptet Leupoldt[37], das Pancreas sei mehr nur des Gegensatzes wegen da, den (an sich weiblichen) Darm in männlicher Form wiederholend; es scheine der pancreatische Saft daher keine sehr specifische Bestimmung und große Wirksamkeit zu haben, vielmehr, als ein ziemlich indifferentes Fluidum, fast nur zur Verdünnung und Reizabstumpfung beizutragen; was jedoch, wie ich überzeugt bin, nicht gehörig begründet ist. Indem während des Zeugungsactes dem Samen der Saft der Vorsteherdrüse, und während des Verdauungsprocesses der Galle der pancreatische Saft beigemischt wird, sollen gewiß im Momente der Vermischung dieser Säfte wichtigere Zwecke als Verdünnung erreicht werden.

In dem Embryo ist das Pancreas verhältnißmäßig größer, als im Erwachsenen, und sein Ausführungsgang öffnet sich nicht mit dem Gallengange in einer gemeinschaftlichen Grube, sondern weiter links und oben im absteigenden Theile des Zwölffingerdarms mit einem eigenen rundlichen Wärzchen[38].

Man will zwar in einigen Fischen ein dem Pancreas ähnliches Organ gefunden haben[39], Cuvier in Rochen und Hayen; allein es ist doch noch nicht mit Gewißheit zu behaupten, ob diese gallertartige Substanz, aus welcher einige Gänge in den Darmcanal gehen, ihrer

35) Ueber den Zweck des Pancreas; in d. Abhandl. d. physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen, 1. B. Frankf. a. M. 1810. S. 251. 36) R. Hoffmann: die Bedeutung der Excretion. Erlangen 1823. 37) Grundriß der gesammten Physiologie des Menschen. Berlin 1822. 38) Meckel's Abhandl., aus der menschl. u. vergl. Anat. S. 331. 353. 366. 380. Deutsches Archiv f. Physiol. 3. B. S. 70. 39) Halleri elem. physiol. l. c. §. 1.

Natur und Bestimmung nach mit der Bauchspeicheldrüse vollkommen übereinkommt. — Deutlich erscheint diese Drüse zuerst bei den Amphibien; sie ist platt, unregelmäßig gelappt, und liegt neben der ersten Krümmung des Darmcanals, zwischen den Blättern des Gekröses. — Von ausgezeichneter Größe ist sie besonders bei den von Vegetabilien lebenden Vögeln; etwas kleiner ist sie bei den Raubvögeln. Sie liegt zwischen den beiden Schenkeln der ersten, meistens beträchtlich langen Darmschlinge. Sie ist bei vielen Vögeln in zwei Lappen getheilt; auch kommen bei einigen Arten derselben zwei ganz getrennte Bauchspeicheldrüsen vor. Die Zahl der Ausführungsgänge ist ebenfalls verschieden; bald findet man nur einen, bald zwei oder drei, die sich größtentheils von den Gallengängen in die erste Darmschlinge einmünden. — Bei den Fischzitzenthieren ist das Pancreas sehr lang und flach; das linke Ende ist an der rechten Seite des Magens, der übrige Theil an dem Zwölffingerdarm befestigt. Bei den übrigen Säugethieren liegt dasselbe zwar auch beständig mit einem Theile an dem Zwölffingerdarm, in Hinsicht seiner loseren Befestigung nur an diesem Theile, oder zugleich an dem Magen und einem Theile des Grimmdarms finden aber mannigfaltige Verschiedenheiten Statt. Dasselbe gilt auch von der Zahl und Einmündung des Ausführungsganges. Doppelt ist derselbe z. B. in dem Pferde und in dem Maulwurfe; gemeinschaftlich mit dem Gallengange mündet er sich ein bei den Affen, der Katze, dem Schafe, der Gemse u. s. w.; am häufigsten geschieht die Einmündung aber von dem Gallengange entfernt, wie bei dem Hunde, einigen Meerkatzen, dem Hasen, Murmelthiere, Stachelschweine u. s. w.[40]

40) M. v. Tiedemann über die Verschiedenheiten des Ausführungsganges der Bauchspeicheldrüse bei den Menschen und den Säugethieren; in d. Deutschen Archiv f. Physiol. 4. B. S. 403. (Seiler.)

Hierher gehörige Schriften.

Petr. Lauremberg, (resp. T. Goesensius,) diss. de mesenterio, venis mesaraicis et pancreate, Hamb. 1618, 8.

Geo. Herm. Barthold, (resp. J. H. Weller,) diss. de pancreate ejusque usu, Jenae 1669, 4.

Chph. Rupertus, (resp. A. Blendinger,) diss. de pancreate et ejus succo juxta neotericorum mentem, Erford. 1674, 8.

Bernh. Swalve, pancreas pancrene, s. pancreatis et succi ex eo profluentis commentum succinctum, Amst. 1667, 12. (1668, 12. Jenae 1678, 12.)

Frid. Schrader, (resp. R. Hake,) diss. de mesenterio, pancreate, jecore et liene ad J. Veslingium etc., Helmst. 1688, 8.

Gerh. Franken diss. de pancreate, Lugd. Bat. 1700, 4.

Joh. Maur. Hoffmann, (resp. J. S. Roemhild,) diss. de pancreate, Altdorfi 1706, 4.

Joh. Conr. Brunner experimenta nova circa pancreas, acced. 1) Ejusd. diatribe de lympha et genuino pancreatis usu, 2) Joh. Conr. Peyeri schediasma de pancreate et ejus usu, 3) J. C. Brunneri responsum ad schediasma de pancreate etc. Amstelod. 1683, 8. c. fig. aen. (Lugd. Bat. 1722, 8.)

G. H. Behr diss. de pancreate et ejus liquore, Argent. 1730, 4.

Henr. Vloot diss. de pancreate, Lugd. Batav. 1733, 4.

Phil. d'Orville diss. de fabrica et usu pancreatis, Lugd. Bat. 1745, 4. (Amstel. 1760, 8 recudi cur. Scheldon Londini 1782.)

G. C. M. Hoffmann de pancreate ejusque morbis, cum annexo casu pancreatis morbo in ingentem degenerato molem, Norimbergae 1807, 8.

Weinholt diss. inaug. de pancreate. Tübing. 1815. (eine chemische Analyse der Pancreasdrüse hieraus s. in John's Handwörterb. der Chemie, 1. B. S. 56.

J. G. Wirsung figura ductus cujusdam cum multiplicibus suis ramulis noviter in pancreate inventis in diversis corporibus humanis, Patav. 1642, fol. (Eine in Kupfer gestochene Abbildung des von ihm entdeckten Ausführungsgangs des Pancreas.)

Fr. Sylvius de le Boë de chyli a faecibus alvinis secretione atque in lacteas venas propulsione in intestinis perfecta, Lugd. Bat. 1659, 4. (wie die folgenden zum Streit über die chemische Natur des pancreatischen Saftes gehörig.)

Lud. de Vasseur, (Car. Drelincourt,) de Sylviano humore triumvirali epistola, Lugd. Bat., juxta exemplar. Paris., 1668, 12.

Regn. de Graaf tractatus anatomico-medicus de succi pancreatici natura et usu, Lugd. Bat. 1664, 12. (auctius Gallice Paris 1666, 12. Lugd. Bat. 1671, 8. 1674, 8. c. fig. aen.)

Ant. Deusing diss. de chyli a faecibus alvinis secretione, ac succi pancreatici natura et usu, Groning. 1665.

Flor. Schuyl pro veteri medicina, c. fig. aen. Lugd. Bat. et Amst. 1670.

Jani Leoniceni, (J. N. Pechlini,) metamorphosis Aesculapii et Apollinis pancreatici, Gratianopoli 1672, 8.

Lud. le Vasseur, (Car. Drelincourt,) Sylvius confutatus in Pseudo Schuylii falso dictae ab eo medicinae defensionem animadversiones, Paris. 1673, 12.

Pancreas Aselli's, (*Pancreas Asellii*[1],) Gekrösdrüse des Asellius[2], Große lymphatische Drüse des Gekröses[3], (Lactes[4],) eine bei manchen Säugthieren, insbesondere Hunden, im Anfange des Mesenteriums sich findende Anhäufung von Gekrösdrüsen, die in Verbindung mit einander bei diesen Thieren als ein eigner Körper erscheinen, und die Aselli[5] als Pancreas beschreibt, indem er zugleich annahm, daß die von ihm entdeckten Milchgefäße in dasselbe zusammenflössen und von da in die Leber gelangten. S. unter Lymphatisches System, Geschichte desselben.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. 3. Aufl. S. 241. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 536. 3) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 4. B. S. 484. 4) nach Etienne, (Caroli Stephani de diss. part. c. h. l. 1. c. 38.) 5) de lactib. l. 1. c. 3.; abgebildet Tab. 1. u. 2. lit. E.

Pancreas Brunneri[1], s. secundarium[2], eine uneigentliche Benennung der Darmdrüsen des Duodenums in ihrer Gesammtheit. Vgl. Brunnersche Drüsen.

1) Behrii physiol. med. in Teutscher Sprache, S. 233 Note, und dessen diss. de pancreate p. 7. 2) J. C. Brunneri diss. de glandulis duodeni, s. pancreate secundario, Heidelb. 1687, 4.

Pancreas magnum, s. Pancreas. — *parvum*, s. Kleines Pancreas. — *secundarium*, s. Pancreas Brunneri.

Pancreasarterien, s. Pancreatische Arterien. — **blutadern**, s. Pancreatische Venen. — **drüse**, s. Pancreas.

Pancreasnerven, (Pancreatici nervi[1],) Bauchspeicheldrüsennerven[2], Nervenzweige, die theils von dem rechten hepatischen Nervengeflechte, theils aus dem Lienalgeflechte zu dem Pancreas gehen. S. unter Intercostalnerv, Centraltheil und Pancreas.

1) 2) Loderi tab. an. u. Deutscher Text tab. 172. nr. 110—113.

Pancreassaft, s. Pancreatischer Saft. — **schlagadern**, s. Pancreatische Arterien.

Pancreatica arteria transversa, s. transversalis, s. unter Pancreatische Arterien, die quere.

Pancreaticae arteriae, s. Pancreatische Arterien. — *venae*, s. Pancreatische Venen.

Pancreatici nervi, s. Pancreasnerven.

Pancreatico-Duodenalarterie, (*Pancreatico-duodenalis*[1], *s. Pancreatico-dodecadactyliaca*[2] *arteria*,) Bauchspeicheldrüsen- und Zwölffingerdarmarterie[3], oder pulsader[4], Bauchspeichel-Zwölffingerdarmarterie[5], Pulsader des Zwölffingerdarms, oder Darmpulsader[6], (Arteria duodenalis[7], s. duodenalis Winslowii[8], s. intestinalis[9],) ein Zweig der Gastro-Duodenalarterie, der sich vorzüglich in die genannten Theile verbreitet. S. unter Cöliacische Arterie, Leberarterie.

1) Halleri icon. fasc. 2. t. 1. a. 6. 2) nach Krause's Vorschlag. (krit. etym. Lex.) 3) Loder's anat. Tafeln, im Register. 4) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1440. 5) Bock's Handb d. pract. Anat. 2. B. §. 491. 6) 7) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. 3. B. Tract. v. d. Pulsadern, §. 184 u. 186. 8) Mayer's anat. Beschr. d. Blutgefäße S. 128. 9) Winslow's anat. Abhandl. u. s. w. a. a. O.

Pancreaticus ductus, s. Wirsungscher Gang. — *liquor*, *s. succus*, s. Pancreatischer Saft.

Pancreatische Arterien, (Pancreaticae arteriae[1],) Pancreasarterien oder schlagadern[2], Bauchspeicheldrüsenarterien[3], Krösdrüsenpulsadern[4], Rückleinpulsadern[5], Rückleinsarterien[6], Krösdrüsenarterien, Schlagadern der großen Magendrüse[7], Bauchspeicheldrüsenpulsadern[8], Große Drüsenpulsadern. Man unterscheidet a) rechte, (dextrae[9],) als Zweige der Pancreatico-Duodenalarterie, b) und c) mittlere und linke[10], (mediae et sinistrae[11],) als Zweige der Milzarterie, und d) eine quere[12], (transversa[13], s. transversalis[14],) die sich sämmtlich in das Pancreas begeben. S. unter Cöliacische Arterie, Leber- und Milzarterie.

1) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. B. S. 580. 2) Plenk's erster Umriß der Zergliederungsk. d. m. K. Uebers. Wien 1780. S. 245 3) Loder's anat. Taf. T. 101. F. 2. n. 95. 4) 5) Verheyen's Anat. Uebers. Leipzig 1708. S. 132 u. 631. 6) Palfyn's chir. Anat. übers. v. Huth, 3. Th. 2. Cap S. 345. 7) Leber's Vorles. über die Zergliederungsk. S. 299. 8) Meckel's Handb. d. menschl. An. 3. B. §. 1451. 9) Mayer's anat. Beschr. d. Blutgefäße d. m. K. S. 128. 10) 11) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 12) Sömmerring's Gefäßlehre §. 166. 13) Halleri elem. physiol. T. VI. l. 22. §. 3. 14) Sömmerring a. a. O. Note 3.

Pancreatische Drüse, s. Pancreas.

Pancreatische Venen, (Pancreaticae venae[1],) Pancreasblutadern[2], Bauchspeicheldrüsenvenen[3], Gekrösdrüsenblutadern[4], die von dem Pancreas der splenischen Vene das Blut zuführenden Venen. S. unter Pfortader.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2705. 2) Plenk's erster Umriß der Zergliederungsk. d. m. K. Uebers Wien 1780, S. 245. 3) Sömmerring's Gefäßlehre §. 273. 4) Winslow's anat. Abhandl. Uebers. Berlin 1733. 3. B. §. 252.

Pancreatischer Gang, s. Wirsungscher Gang.

Pancreatischer Saft[1], Pankreatischer Saft[2], (Pancreaticus succus[3], s. liquor[4],) Pancreassaft, Saft des Pancreas[5] oder der pancreatischen Drüse[6], Gekrösdrüsensaft, Magendrüsensaft[7], Rückleinsaft, Bauchspeichel[8], (Lympha pancreatis[9],) die in dem Pancreas eigen abgesonderte speichelartige Feuchtigkeit. Wir kennen seine Eigenschaften meist nur aus Versuchen, die mit ihm aus lebenden Thieren entnommen angestellt worden sind. In Menschenleichen wird der pancreatische Gang meist leer gefunden. Haller[10] bekennt, ihn nie von menschlichen Körpern haben rein erlangen zu können. Nach Versuchen, die Fordyce[11] mit pancreatischem Safte von Thieren anstellte, war etwas Kochsalz in ihm; übrigens hatte er ganz die Bestandtheile des Speichels. Auch nach Fourcroy[12] und Thomson[13] ist er vom Mundspeichel nicht verschieden und hat keine freie Säure, obgleich Autenrieth letzteres wieder geltend zu machen sucht. S. hierüber und über mehreres diesen Saft Betreffende den Artikel Pancreas.

Völlig damit im Widerspruch ist eine von Mayer in Bern vorgenommene Analyse eines pancreatischen Saftes, welchen er aus einer todten Katze gewonnen hatte, bei welcher eine an sich auch merkwürdige Abnormität in der Bildung des Organs vorhanden war[14]. Er hatte nämlich schon früher[15] in einer halberwachsenen Katze ein Bläschen mit lymphatischer Feuchtigkeit gefüllt gefunden, das einen Ausführungsgang hatte, der mit dem pancreatischen Gang in gleicher Art zusammenging, wie der cystische Gang mit dem hepatischen, wodurch sich also ein gemeinschaftlicher Gang bildete, der, wie der choledochische Gang, sich in das Duodenum öffnete, und für den also analog der Nahme Ductus sialodochus passend schien. Dieselbe Structur, die also im Katzengeschlecht nicht so selten zu seyn scheint, fand er in einer erwachsenen Katze wieder; das Bläschen war hier nicht, wie dort, rund, sondern länglich, von der Größe einer Eichel, und mit etwan 15 Gran einer Feuchtigkeit erfüllt, die hauptsächlich mit dem Mundspeichel übereinkam, nur zäher war, auch weiße Flecken als Niederschlag enthielt, dabei deutlich alkalinisch schmeckte und auch chemisch eben so reagirte. Hieraus zieht M. die Folgerung, daß der pancreatische Saft einen Gegensatz mit dem Magensaft bilde. Außerdem zeigte die chemische Analyse etwas Eiweißstoff und Gallerte, auch Kochsalz und Ammonium an, daneben noch einen eigenen unausgemittelten Stoff, der mit salzsaurem Zinnoxyd einen violetten Niederschlag gab.

1) Heuermann's Physiol. 3. B. 40. Cap. 2) Hildebrandt's Lehrb. der Physiol. 17. Cap. 3) Halleri el. physiol. T. VI. l. 22. § 8. 4) Eller's physiol. et path. med. 3. Aufl. S. 46. 5) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 4. B. S. 489. 6) Heuermann's Physiol. a. a. O. § 1194 7) 8) John's chem. Tabellen des Thierreichs, S. 4 u. 67. 9) H. Boerhaave prael. ac. in propr. instit. rei med ed. A. Haller. Vol. I. p. 245. 10) el. physiol. l. c. 11) Neue Untersuch. d. Verdauungsrp. der Nahrungsm. Uebers. Leipz. 1795. S. 53. 12) System d. chem. Kenntn. Uebers. 4. B. S. 401. 13) System d. Chemie. übers. v. Wolff. 4. B. S. 518. 14) S. Meckel's Deutsches Archiv f. d. Physiol. 3. B. 2. H. S. 170. 15) S. ebendas. 1. B. 2. H. S. 297.

(H.)

Pancrene, ein eigen gebildetes Wort, gleichsam Allquell[1], wiewohl mehr in Anspielung auch Pancreas, als dessen Beiwort es von Swalve[2] gebraucht wird. S. Pancreas.

1) von παν und κρηνη Quell. 2) auf dem Titel seiner Schrift: Pancreas pancrene, Amst. 1667, 12.

Pancreon, s. Pancreas.

Pandiculation, (*Pandiculatio*[1],) Recken, Dehnen[2], oder Streckung[3] der Glieder, (Scordinema[4], Scordinismos[5], Halices[6],) die zwar willkührlich, aber doch durch Naturbedürfniß herbeigeführte Ausdehnung des Körpers und der Glieder, bei welcher also die ausstreckenden Muskeln vorzüglich in Thätigkeit sind; eine Bewegung, wodurch nicht nur der Mensch, sondern auch die ihm am nächsten stehenden Thiere nach dem Schlafe, besonders wenn dieser nicht ausreichend, oder auch allzureichlich gewesen und aus einer oder der andern Ursache Schläfrigkeit hinterläßt, dieser sich zu erwehren, sich zu ermuntern und ihren Körper in den Zustand einer leichten und freien Beweglichkeit zu versetzen suchen. Wie das Gähnen deutet diese Bewegung auch auf allgemeinen, wiewohl erst anhebenden und leichten Schwächezustand hin, wie nach einer reichlichen Mahlzeit, oder auch als pathognomisches Symptom in Unpäßlichkeiten. Vgl. Gähnen und Schlaf.

1) Jo. Bartholini de pandiculatione diss. Lips. 1648. Vom Verbum Pandiculari im Mittelalter gebildet. „Pandiculari dicuntur, qui toto corpore oscitantes extenduntur, eo quod pandi fiunt." Paul. ex Festo. 2) 3) Heuermann's Physiol. 3. Th. S. 219. 4) 5) S. diese Worte. 6) pandiculationes. Avicenn. can. med. l. 1. fen. 3. doctr. 3. c. 13.

Panicus terror, s. Panophobie.

Pankreas u. s. w., s. Pancreas u. s. w.

Panmensch, nach Oken's[1] Unterscheidung der Menschen der Gattung nach in vier Leien, die letzte und vollendetste, oder der weiße Mensch, nachdem als erste Leie der Sylvanmensch, oder der schwarze, als zweite der Satyrmensch, oder der rothe, als dritte der Faunmensch, oder der gelbe, aufgestellt worden ist. S. Menschenvarietäten.

1) Lehrb. d. Naturgesch. 3. Th. 2. Abschn. S. 1234.

Panniculus adiposus, s. Fetthaut, ingl. Fleischhaut.

1) Diminutiv von Pannus, also eigentlich ein Stückchen Tuch, Lappen.

Panniculus adiposus renum, s. Fascia der Nieren. — *carnosus*, s. Fleischhaut. — *cordis*, s. Herzbeutel. — *hymenaeus*, s. Hymen. — *nervos operiens*, s. unter Häute des Magens und der Gedärme, die innerste Haut. — *nervosus*, s. Fleischhaut. — *ventriculi nervos operiens*, s. unter Häute des Magens und der Gedärme, innerste Haut des Magens. — *virginalis*, s. Hymen.

Pannychismus, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], das Durchwachen einer ganzen Nacht. S. Wachen.

1) Arnobii adv. gent. l. 5. ed. Ald. p. 173. παννυχισμος, eigentlich eine nächtliche Feier mit Ausdauer die ganze Nacht hindurch.

Panophobie, (*Panophobia*,) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], heftiger Schrecken und Furcht, die

1) von Παν, der Hirtengott, und φοβος, Furcht, gebildet. Wenn das Vieh auf der Weide, besonders des Nachts, ohne sichtbare Ursache sehr unruhig wurde, so schrieb man dieß dem Hirtengott Pan zu. Dieß nannte man δειμα πανικον, und trug es auch auf eine plötzlich eine Armee befallende Furcht und daher entstehende Flucht über, welche Bedeutung es besonders in der Folgezeit erhalten hat.

ohne ersichtlich hinreichenden Grund eintritt, eigentlich aber eine Menge auf einmal befällt, wo dann die Mittheilung der Furcht von einem an den andern Erklärungsgrund der Verbreitung wird, gewöhnlich auch als Pansche Furcht, Pansches Schrecken, (Terror panicus[2].) bekannt. Vgl. Furcht, auch Schreck.

2) Das Wort panicus scheint bei den Classikern nur Griechisch vorzukommen: „Terror qui πανικος appellatur." Hygin. astron. l. 2. c. 28.

Pansa[1], ein breitfüßiger Mensch. Vgl. Fuß.

1) Plaut. merc. act. 1. sc. 4. v. 55. bei den Römern ein häufiger Zunahme.

Pansche Furcht, Pansches Schrecken, s. unter Panophobie.

Pansoph, (Pansophus,) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], Vielwisser, oder ein von Allem Wissender. Vgl. Pansophie.

1) πάνσοφος.

Pansophie, (*Pansophia*[1],) Kenntniß oder Wissenschaft von Allem, besonders in dem Sinne von Vielwisserei oder encyclopädischer Kenntniß. S. Wissenschaft.

1) Petr. Laurembergii pansophia, s. paedia philosophica, Rostoch. 1633, 1658, 8.

Pansophus, s. Pansoph.

Panspermie[1], (*Panspermia*[2],) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[3], diejenige bereits von Heraklit aufgefaßte Ansicht und Erklärung der organischen Wesen, denen zufolge die Keime derselben allgemein verbreitet sind, und bei der Erzeugung nur durch dann gegebene Bedingungen sich entwickeln. S. Erzeugung.

1) Schneegaß über die Erzeugung u. s. w. S. 62 2) Libavii oper. T. IV. p. 16. 3) πανσπερμια.

Panspermium[1], so viel als erste Materie. S. Universal der Welt.

1) Goclenii lex. philos.

Pantadenodes, s. Pancreas.

Pantex, ungewöhnlicher Nominativ von Pandices, in der Bedeutung von Wanst[1]. S. Pantices.

1) „latet jacente pantice abditus speca," Tibull. in Priapum in Priapej. carm. 83. v. 28.

Pantheismus[1], (*Pantheismus*,) diejenige religiöse Ansicht, nach welcher das Weltall selbst als Totalität Gott gleichgestellt wird, Gegensatz: Monotheismus. Modification des Pantheismus ist die Ansicht, daß Alles, was wesentlich wahrhaftig sei, und sich selbstständig als Wesen behaupte, Gott gleich sei. S. Gott, auch Religion.

1) Tittel's Erläuterung d. Philosophie, neue Aufl. S 722.

Pantheist, (*Pantheista*,) zum Pantheismus sich Bekennender. S. Pantheismus.

Pantices[1], eigentlich Thierdärme, verächtlich Därme.

1) Plauti Pseud. act. 1. sc. 11. v. 51.: „vino modo cupidae estis, Eo vos vostros pantices usque adeo madefacitis."

Pantomim, s. Pantomimist.

Pantomime, (Pantomimus[1].) unterscheidet sich von Gesticulation wesentlich dadurch, daß die Gesten oder Geberden nicht wie hier

1) „duo in eodem pantomimo mythico" (obiere.) Plin. hist. nat. l. 7. c. 53.

durch psychische Einwirkungen von der Gefühlsseite des geistigen Lebens aus, und ohne directe Einwirkung des Willens, Andeutungen von Affecten des Geistes und von geistigen Strebungen sind, sondern daß in ihr nach freier Willensbestimmung Körperbewegungen bewirkt werden, um gewisse Empfindungen, Wünsche und Befürchtungen durch sie anzudeuten; dieß aber nicht durch willkührliche und nach zufälligen Bestimmungsgründen gewählte, wie bei der eigentlichen Zeichensprache, nachdem man sich vorher über die Bedeutung der Zeichen verständigt hat, sondern in geflissentlicher Wahl und in Annahme derjenigen Körperstellungen, und in Auswahl derjenigen Körperbewegungen, welche bei einem angeregten innern geistigen Leben die natürlichen Begleiter der psychischen Vorgänge in der äußern Erscheinung sind. Es kann dann jede Pantomime auch als eine natürliche Zeichensprache angesehen werden, im Gegensatz der gedachten künstlichen, und sie hat in dieser Hinsicht auch eine Seite der physiologischen Würdigung. Von Mimik aber unterscheidet sich Pantomime dadurch, daß der Mime in dieser das, was er durch Kunst darzustellen sucht, einzig durch Geberden bewirkt, in welche er dann Handlungen verflicht, die sich auch schon durch Körperbewegungen andeuten lassen. In letzterer Beziehung ist Pantomime insbesondere die mimische Handlung selbst, Pantomimik aber die dabei zur Schau gestellte Kunst, die als solche also ein besonderer Theil der mimischen Kunst oder der Mimik überhaupt ist.

Obgleich nun also die Pantomimik nur der theatralischen Kunst angehört und als solche auch schon frühzeitig ausgebildet wurde[2], auch wohl zu jeder Zeit und überall als Possenspiel in das allgemeine Volksleben einging und noch jetzt eingeht; so wird sie doch auch da in gewöhnlichen Lebensverhältnissen eingeflochten, wo überhaupt das gewöhnliche Hülfsmittel zu gegenseitiger Gedanken- und Empfindungsmit-

2) Sie war unter den Griechen, wenn auch nicht dem Worte nach, schon zur Zeit des Aeschylus bekannt und wurde zu Plato's Zeiten geübt. Aristoteles berichtet, (poëtic. 1. 1.) daß Tänzer mittelst des Rhythmus und der Geberden allein Sitten, Leidenschaften und Handlungen nachahmen. Athenäus (Deipnosoph. 1. 1.) erzählt von Telestes, daß er durch Geberde und Bewegung (δι ορχησεος) den Inhalt der sieben Helden vor Theben des Aeschylus dargestellt habe. Auch die Hetruscischen Gaukler, welche zur Besänftigung der Götter nach Rom berufen wurden, drückten das, was sie vorstellen wollten, „sine carmine ullo, sine imitandorum carminum actu ... ad tibicinis modos" und mit nicht unanständigen körperlichen Bewegungen aus. (Livii hist. Rom. l. 7. c. 2.) Nach und nach entwickelte sich bei den Römern die Pantomime zu einer für sich bestehenden Kunst, indem zwischen den Aufzügen, oder zum Beschluß der Stücke, noch etwas durch bloßes Geberdenspiel dargestellt wurde. Wahrscheinlich trennte sich aber schon vor den Zeiten des Terenz die Pantomime von der Schauspielkunst. Doch wird ihrer erst in dem Zeitalter August's besonders gedacht, und durch Pylades und Bathylles wurde sie zur höchsten Vollkommenheit gebracht. Ersterer zeichnete sich im Tragischen, letzterer im Komischen aus. Von ersterem wurde ihr auch der Gesang und die Instrumentalmusik beigefügt. (Macrob. Saturn. l. 2. c. 7.) Nun wurden Schulen der Pantomime in Rom angelegt, und der Geschmack an ihnen verbreitete sich durch das ganze Römische Reich. Da die Pantomimen aber häufig zu Unordnungen im Staate Veranlassung gaben, wurden sie zu unterschiedlichen Malen, unter Tiber, unter Nero und Domitian, vertrieben oder beschränkt, unter Trajan aber ganz aufgehoben. — Die neuere Pantomime nahm im 16. Jahrh. ihre Entstehung.

theilung, das der Wortsprache, wegen Entfernung, Sinnesbeschränkung, (bei Tauben und Schwerhörigen,) oder Unbekanntschaft mit der Sprache dessen, dem man verständlich werden will, ermangelt oder in irgend einer Art beschränkt ist, oder wo überhaupt die Gabe, sich durch Gesten verständlich zu machen, Menschen leichter zu Gebote steht, was bei Menschen und Nationen von lebhaftem Geiste meist der Fall ist, die auch ihre gewöhnlichen Unterhaltungen gern und häufig mit lebhaften Gesten begleiten[3], und daher auch durch diese allein leichter verstanden werden.

Als Kunstleistung aber hat die Pantomime nach höherer Kunstforderung nur dann Werth, wenn sie durch wirklich ausgebildete Künste, namentlich Tanz und Musik, begleitet und gehoben wird, und sinkt ohne solche immer mehr oder minder zur Posse herab. Vgl. übrigens die Artikel Gesticulation und Mimik.

3) Nach der Reisebemerkung des Grafen de Borch (Lettres sur la Sicile et sur l'Ile de Malte T. II. lettre 10. p. 236) ist die Pantomime nirgends mehr in das Volksleben eingegangen, als in Sicilien. Diese Art von Sprache ist so ausdrucksvoll für die Eingebornen, daß zwei Personen in einer beträchtlichen Entfernung, mitten in einer zahlreichen Gesellschaft, ohne den Mund zu öffnen, sich gegenseitig vollkommen verstehen und ihre Gedanken einander mittheilen. Sie hat dann wieder ihre unterschiedlichen Weisen. Eine Frau hat eine eigene, in der sie sich mit ihrem Manne, eine andere, in der sie sich mit ihrem Liebhaber, noch eine andere, in der sie sich mit ihren Freunden unterhält. Man bemerkt diese Fertigkeit, sich auf diese Art verständlich zu machen, schon an Kindern, die von dem frühesten Lebensalter an schon unter einander sich ihrer häufig bedienen. Dieß kommt von der Neigung her, welche diese Nation hat, ihre Reden mit Gesticulation zu begleiten. — Mehreres Interessante über diesen Gegenstand, wiewohl in mehrerer Verbreitung, als eigentlich in einem physiologischen Artikel an seinem Orte ist, findet sich im 18. Band des Diction. des sciences méd. mot: Geste. (H.)

Pantomimist, Pantomim, (Pantomimus[1], Gesticulator[2], Gesticularius[3],) Pantomimenspieler, s. Pantomime.

1) aus dem Griechischen παντομιμος, doch erst in Italien gebildetes Wort, statt des Altgriechischen ορχηστης. Sueton. Aug. c. 45. — Pantomima, Pantomimistin: Senec. ad Helv. cons. c. 12. 2) „corporis" Columell. de re rustica praef. 3) Ammiani Marcellini rer. gest. l. 24. c. 4. — Gesticularia, Pantomimistin: Gellii not. Att. l. 1. c. 5.

Pantomimus, s. Pantomime, auch Pantomimist.

Pantophobia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], Furcht vor Allem, allgemeine Furcht. S. Furcht.

1) παντοφοβια. Dieß Wort entrathet jedoch einer gegründeten Autorität. Nach dem Dict. des sc. méd. soll es gleichbedeutend mit panophobia seyn, was jedoch sprachwidrig ist. παντοφοβος, ein alles Fürchtender. (Coelii Aurel. ac. med. l. 3. c. 12.)

Papa, (*Papa*, Pappa,) wie Mamma, einer der ersten Kinderlaute beim Versuch einer Ausbildung des naturgemäß verliehenen Sprachvermögens, bei dem auch, wie dort, sich die Lippen zunächst darbieten, doch mit etwas festerem und schon dem Willen mehr unterworfenem Lippenschluß, als wodurch sich überhaupt der Buchstabe P von dem M unterscheidet, daher auch gewöhnlich ein etwas später sich ausbildender Laut, und, da jener von der Mutter gewöhnlich für sich in Anspruch genommen ist, wie ähnliche entsprechende, Appa, oder beim zeitigen Versuch des Kindes, der Zunge zur Sprache sich zu bedienen, Atta, Tetta, zur Andeutung des dem Kinde nebst der

Mutter zunächst stehenden Vaters, aber auch wohl des der Mutterbrust entwöhnten Kindes zur Andeutung des Speisebedürfnisses dienend[1]. Vgl. Vater, auch Sprache.

1) nach Varro (Nonii de propr. serm. l. 2. n. 97.) ist das Lateinische Wort Papa von der ersten Bezeichnung der Speise lallender Kinder abgeleitet; daher auch das Deutsche Wort: Pappe, und in niedriger Sprache Papp, Päppe. — Auch die Griechische Sprache hat die Worte: ἀππα, ἀττα, τεττα, als Kinderworte zur Bezeichnung des Vaters, παππας, παπας, dem auch das Wort πατηρ entspricht, woraus das Lateinische Pater und das Deutsche: Vater entstanden ist. Dem Worte ἀππα entspricht auch das bekannte ursprünglich Syrische Wort Abba; selbst bei den Negern am Senegal rufen Kinder den Vater: Baba.

Papas, s. Pappas.

Papaverculum, s. Meconium.

Papierbeine, blätter, flächen, knochen u. s. w., s. Papierne Knochen.

Papierne Knochen, Papierknochen[1], Papierbeine[2], (Papyracea ossa[3],) Papierplatten[4], Papierne Flächen[5], Augenhöhlenwände[6], oder Ebene, oder Platte Beine[7], oder Knochen, oder Platte Knochen[8], oder Augenplatten[9], oder Seitenflächen[10], oder Aeußere Flächen[11], oder Glatte[12], oder Papyrne[13] Beine des Ethmoidalknochens, (Ossa plana[14], s. Superficies orbitaria[15] ossis ethmoidei, Tertium maxillae os[16], Secundum os genae supernae[17], Facies externae[18], s. laterales[19], s. Laminae papyraceae[20], s. Partes papyraceae[21], s. planae[22] ossis ethmoidei,) die den größten Theil der äußern Seitenfläche des Ethmoidalknochens, und mit den an ihren vordern Rand anstoßenden Thränenknochen die innere Wand der Augenhöhle bildenden sehr dünnen und glatten Knochen, welche außen mit dem Thränenknochen, oben mit dem innern Rand des Orbitalprocesses des Stirnknochens, nach hinten mit dem kleinen Flügel des Sphenoidalknochens und dem Orbitalprocesse des Gaumenknochens, unten und außen mit der Orbitalplatte des Oberkiefers zusammenstoßen. S. Ethmoidalknochen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 186. 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 572. 3) Schaarschmidt's osteol. Tabellen, Tab. 10. 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. Th. §. 92. 5) Plenk's erster Umriß der Zergliederungsk. S. 37. 6) Sömmerring's Knochenlehre, §. 157. 7) Monro's Knochenlehre, übers. von Krause, S. 160. 8) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 1. B. S. 88. 9) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 10) Leber's Vorles. über die Zergliederungsk. S. 42. 11) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. 1. B. Tract. v. d. trocknen Knochen, §. 248. 12) 13) Walter's Abhandl. v. d. trockenen Knochen, 2. Aufl. S. 115. 14) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. 15) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 45. 16) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 9. p. 49. 17) Galeni de ossib. p. 11. A. Er scheint es aber mit der Orbitalfläche des Oberkiefers zu vermengen. 18) Winslowii expos. anat. str. c. h. vers. lat. T. I. tract. de ossib. sicc. §. 248. 19) Leberi praelect. anat. vers. lat. p. 35. 20) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 21) 22) L. Heisteri compend. anat. ed. 9. p. 18.

Papilla canalis lacrymalis, s. Valvel des membranösen Lacrymalcanals. — *hepatis*, s. Papillartuberculum der Leber. — *lobuli*

Spigelii hepatis, s. Papillartuberculum der Leber. — *mammae*, s. Brustwarze.

Papillae cerebri medullares, s. Mammillarprocesse des Gehirns. — *cutaneae*, *s. cutis*, *s. cutis nerveae*, *s. pyramidales*, s. Papillen der Haut. — *gustatoriae*, s. Papillen der Zunge. — *intestinorum*, s. Villen der Därme. — *lacrymales*, s. Lacrymalpapillen. — *linguae*, s. Papillen der Zunge. — — *arcuatae*, *capitatae*, *s. capite instructae*, *circumvallatae*, *conicae*, *s. coniformes*, *s. conoideae*, *s. conum inversum referentes*, *filiformes*, *fungiformes*, *lenticulares*, *magnae*, *s. maximae*, *mediae*, *nerveae*, *nodosae*, *obtusae*, *petiolatae*, *pyramidales*, *s. pyramidem referentes*, *semilenticulares*, *truncataa*, *vallatae*, *villosae*, s. unter Papillen der Zunge, die vordern. — *ovariorum*, s. Narben der Eierstöcke und Gelbe Körper. — *renales*, *s. renum*, s. Papillen der Nieren. — *tactus*, s. Papillen der Haut.

Papillarcarunkeln des Herzens, s. unter Fleischbündel der Herzventrikel.

Papillare corpus cutis, s. unter Papillen der Haut. — *tuberculum hepatis*, s. Papillartuberculum der Leber.

Papillares carunculae cordis, s. unter Fleischbündel des Herzens. — — *renum*, s. Papillen der Nieren. — *colliculi*, s. Lacrymalpapillen. — *processus cerebri*, s. Mammillarprocesse des Gehirns. — *lapides*, s. Mammillarsteine. — *musculi cordis*, s. Fleischbündel des Herzens.

Papillargewebe der Haut, s. unter Papillen der Haut.

Papillaris circulus, s. Areola der Brustwarzen. — *eminentia tympani*, s. Pyramidenförmige Eminenz des Tympanums. — *processus ossis temporum*, s. Mastoideischer Proceß der Schläfeknochen.

Papillarsubstanz der Nieren, (*Papillaris substantia renum*[1],) Warzenförmige Substanz[2], Warzensubstanz[3], Warzige Substanz, Warzigtes Wesen[4] der Nieren, (Substantia papillosa[5], et mamillana[6] renum.) Unter diesem Nahmen unterscheidet Winslow die Fortsetzung der Medullarsubstanz der Nieren, wo diese in die Papillen der Nieren selbst übergeht, als eine eigene dritte Substanz der Nieren, die jedoch richtiger als zur Medullarsubstanz gehörig betrachtet wird. S. Nieren.

1) Winslow's anat. Abhandl. Uebers. Berlin 1733. 1. B Tract. v. d. Bauche, n. 408. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 595. 3) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 5. B. S. 16. 4) Winslow's anat. Abh. u. s. w. a. a. O. 5) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 423. 6) mammellonée. (Winslow expos. anat. de la struct. du c. h. T. I. trait. du bas ventre n. 408.)

Papillartuberculum der Leber, (Papillare tuberculum hepatis[1],) Zäpfchen[2], oder Warzenfortsatz[3] der Leber, Spitze des Spigelschen Lappens[4] der Leber, (Papilla hepatis[5], s. lobuli Spigelii,) die rechts auf dem Spigelschen

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 2097. 2) Sömmerring's Eingeweidelehre, §. 72. 3) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 119. 4) 5) Loder's anat. Taf. T. 72. Fig. 2. n. 18.

Lappen der Leber hervorragende, hinter der queren Fossa abwärts und vorwärts gekehrte, am concaven Bogen des Magens liegende Erhabenheit. S. Leber.

Papillatus lobulus hepatis, s. Spigelscher Lappen der Leber.

Papillen der Haut[1], (Papillae cutis[2], s. cutaneae[3],) Gefühl-[4] oder Gefühlswärzchen[5], Fühlwärzchen[6], Fühlwarzen[7], Nervenbündel[8], Nervenwärzchen[9], Nervigte Wärzchen[10], Hautwärzchen[11], Wärzchen[12], oder Warzen[13] der Haut, Hautpapillen[14], (Papillae pyramidales[15], s. tactus[16], s. nerveae cutis[17],) die kleinen aus den feinsten Nervenenden, welche hier weicher werden, zarten Verzweigungen der Hautgefäße und sie vereinigendem Zellgewebe bestehenden, auf der äußern Fläche des Coriums liegenden, vorzüglich in der Haut der Spitzen der Finger und Zehen, der Papillen der Brüste, der Zunge, der Eichel zahlreichen, durch kleine Linien, (Lineae sulcatae,) von einander getrennten Hügelchen, welche die lebhafte Empfindlichkeit der Haut bedingen, und als ein zusammenhängendes Ganze betrachtet, das Papillar- oder Warzengewebe der Haut[18], (Textus papillaris[19], s. Corpus papillare[20] cutis,) bilden. Die in andern Theilen nicht so zahlreich, ohne bestimmte Ordnung zerstreuten, mehr flachen und kaum merklichen Hautpapillen werden unter den besondern Benennungen: Hautkörner[21], Hügelchen der Haut[22], (Granula[23], s. Tubercula[24] cutanea,) unterschieden. S. Integumente des Körpers.

1) Loder's anat. Taf. T. 52. F. 10. 2) Malpighii de externo tactus organo in Oper. Lugd. Bat. 1687. p. 204. Er gab ihnen, als ihr Entdecker, zuerst diesen Nahmen. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1316. 4) 5) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. Th. §. 12. 6) Leber's Vorles über die Zergliederungsk. S. 381. 7) 8) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 228. 9) Ebend. S. 231. Note ***. 10) Plenk's erster Umriß d. Zergliederungsk. S. 189. 11) Mayer's Beschr. d. m. K. 1. B. S. 159. 12) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 13) Meckel's Handb. d. m. An. 1. B. §. 380. 14) Loder's anat. Tabell. a. a. O. F. 12. 15) Malpighii de externo etc. l. c. 16) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 17) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. 18) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 19) 20) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 21) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 22—24) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O.

Papillen der Nieren, (Papillae renales[1],) Nierenpapillen[2], Nierenwärzchen[3], Nierenwarzen[4], Zitzen[5], oder Wärzlein[6], oder Warzen[7] der Nieren, (Carunculae[8], s. Processus mammillares[9], Carunculae papillares[10], s. mammillares[11], Carnes papillarum muliebrium similes[12], Papil-

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2171. S. Note 11. 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. § 506. 3) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 4) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 5) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 423. 6) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. 3. B. Tract. v. Bauche, n. 408. 7) Plenk's erster Umriß der Zergliederungsk. S. 248. 8) Casp. Bauhini theatr. anat. repurg. l. 1. c. 22. 9) Nach Rondelet, (Bauhini theatr. anat. l. c. p. 86. not.) 10) Isbr. de Diemerbroeck anat. c. h. l. 1. c. 17. 11) Nach Rondelet, (Diemerbroeck l. c.) 12) Berengarii Carpensis comment. in Mundini anat. p. 179. Er hat sie zuerst aufgefunden, nicht Rondelet oder Th. Bartholini.

lae renum[13], Carunculae glandulae[14], s. Glandulae in renibus[15], Extremitates glandularum renum acuminatae,) die kurzen walzenförmigen, mit einer abgerundeten, gewöhnlich in der Mitte vertieften und viele kleine rundliche Oeffnungen enthaltenden Spitze versehenen Körper in den Nieren, in welche die Pyramiden endigen, deren Zahl von sieben bis zwanzig variirt, und deren freies Ende in die Höhle der Nierenbecher übergeht. S. Nieren.

13) Nach Maffa, (Halleri el. physiol. T. VII. l. 26. s. 1. §. 8. not. e.) 14) Nach S. Alberti, (Halleri elem. physiol. l. c) 15) Hippocratis lib. de glandulis.

Papillen der Zunge[1], (Papillae[2], s. Papillulae linguae,) Zungenwärzchen[3], Geschmackswärzchen[4], Nervenwärzchen[5], Geschmackkörner[6], Wärzchen[7], oder Geschmacks-körner[8], oder Wärzlein[9], oder Warzen[10] der Zunge, (Papillae nerveae[11] linguae, s. gustatoriae[12], s. nerveae linguales[13],) die kleinen, in Hinsicht auf Größe und Gestalt verschiedenen, aus zarten Nervenenden und sehr feinen Gefäßen zusammengesetzten, fast den ganzen Rücken der Zunge, dicht gedrängt, nur an der Wurzel zerstreuter, bedeckenden Erhabenheiten in der Zungenhaut. Man unterscheidet: 1) Hintere, oder Große[14], oder Zapfenförmige[15], oder Abgestutzte[16], oder Kopfförmige[17], oder Eingezäunte[18], oder Gestielte[19], oder Schwammförmige[20] Wärzchen, Wärzlein mit Knöpfen[21] oder Köpfen[22], mit einem Wall umgebene[23], oder Pyramiden[24], oder einem umgekehrten Kegel[25] ähnliche Wärzchen, Rundliche Körper, (Papillae maximae, s. vallatae[26], s. truncatae[27], s. capitatae[28], s. magnae[29], s. petiolatae[30], s. circumvallatae[31], s. nodosae[32], s. capite instructae[33], s. pyramidem aut conum inversum referentes[34], s. fungiformes[35], Corpora globosa linguae.) die größten von allen, wie abgekürzte und umgekehrte Kegel gestalteten, so daß ihre Wurzeln am dünnsten, die Enden am dicksten sind, welche an der Wurzel der Zunge mehr oder weniger von einander entfernt, gewöhnlich in Gestalt eines V liegen, und in Hinsicht auf ihre Zahl von drei bis zwanzig variiren; 2) Mittlere, oder Halblin-

1) Lober's anat. Tafeln Taf. 57. Fig. 22. n. 2. 5. 2) Malpighi exercit. epist. de lingua, in Oper. Lugd. Batav. 1687. p. 167. 3) 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 274. 5) Plenk's erster Umriß d. Zergliederungsk. S. 215. 6) Leber's Vorles. über die Zergliederungsk. S. 482. 7) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 353. 8) Mayer's Beschr. d. m. K. 5. B. S. 348. 9) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733, 4. B. Tract. v. Kopfe, n. 507. 10) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 2083. 11) Leber's Vorles. u. s. w. a. a. O. 12) Hildebrandt's Lehrb. d. Physiologie, 5te Aufl. v. Hohnbaum, §. 392. 13) Leberi praelect. anat. vers. lat. ed. nov. p. 379. 14) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 15—18) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 19) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 20) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. 21) 22) Winslow's anat. Abh. u. s. w. a. a. O. 23) Haller's Grundriß der Physiologie, umgearb. von v. Leveling, 1. Th. §. 492 Note. 24) 25) Leber's Vorles. u. s. w. S. 483. 26—29) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B §. 1757. 30) 31) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 32) 33) Winslowii exposit. anat. str. c. h. T. IV. tract. de capite n. 507. 34) Leberi praelect. anat. ed. nov. p. 379. 35) Lieutaud's Zergliederungsk. a. a. O. S. 354.

senförmige[36], oder Linsenförmige[37], oder Keul-[38] oder Schwammförmige[39], oder Stumpfe[40] Wärzchen, Schwammwärzchen[41], Schwammigte Wärzchen[42], (Papillae obtusae[43], s. fungiformes[44], s. lenticulares[45], s. mediae[46], s. semilenticulares[47],) welche kleiner als die vorigen, zahlreicher, theils walzenförmig mit abgerundetem Ende, theils schwammförmig gestaltet sind und weiter nach vorn liegen, und 3) Vordere, oder Fadenförmige[48], Kegelförmige[49], Pyramidenförmige[50], Fadenähnliche[51], Zottige[52], (Papillae conicae[53], s. villosae[54], s. arcuatae[55], s. minores[56], s. filiformes[57], s. coniformes[58], s. pyramidales[59], s. conoideae[60], s. acutae, s. acuminatae,) die kleinsten und zahlreichsten, meist kegelförmigen, mit zugespitzten Enden, vorzüglich vorn und an den Seitenrändern entwickelten, aber auch zwischen den übrigen zerstreuten. S. Zunge.

36) Winslow's anat. Abhandl. u. s. w. a. a. O. 37) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 38) 39) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 40) 41) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 42) Loder's anat. Taf. a. a. O. Fig. 22. n. 6. 43—46) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. §. 1758. 47) Winslowii exposit. etc. l. c. 48) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 49) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. a. a. O. S. 483. 50) 51) Lieutaud's Zergliederungsk. a. a. O. S. 354. 52) Winslow's anat. Abh. u. s. w. a. a. O. 53—57) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. §. 1759. 58) 59) Schaarschmidt's splanchnol. Tabellen, Tab. 18 60) Leberi praelect. etc. p. 360.

Papillosa membrana nasi, s. Schneidersche Haut. — *substantia renum*, s. Papillarsubstanz der Nieren. — *tunica ventriculi et intestinorum*, s. unter Häute des Magens und der Gedärme, die innerste Haut.

Papillulae linguae, s. Papillen der Zunge.

Pappa, s. Papa.

Pappas[1], Papas, s. Vater.

1) auch Erzieher. Juvenal. sat. l. 6. v. 632. Vgl. Papa, Note.

Pappos, *Pappus*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], eigentlich der Großvater[2], daher auch überhaupt ein alter Mann[3]. S. Greis. Vgl. auch Spitzbart.

1) παππος, entsprechend παπας. Vgl. Papa. 2) Ausonii idyll. l. 4. v. 18. 3) Varro lingu. lat. l. 6. c. 3.

Papyracea lamina, *s. ossa*, s. Papierne Knochen.

Papyraceae laminae, *s. partes ossis ethmoidei*, s. ebendas. Papyrne Beine des Ethmoidalknochens oder Siebbeins, desgl.

Par, s. Paar.

Par foraminum ossis sphenoidei secundum n que ad decimum wird von Albin[1] als Bezeichnung der unterschiedlichen in dem Sphenoidalknochen paarweise sich findenden Löcher aufgestellt, deren ersteres Paar den optischen Nerven, letztes den gustatorischen Nerven, die in der Reihe dazwischen liegenden aber andern Nerven, Nervenzweigen und Blutgefäßen zum Durchgang dienen. Vgl. Sphenoidalknochen.

1) de ossibus c. h. §. 57—67.

Par nervorum acusticum, s. unter Nervi und Nervus mit den entsprechenden Zusammensetzungen. — — *balneare*, s. Fünfter

Gehirnnerv. — — *complexum*, s. Gustatorischer Nerv. — — *trium funiculorum*, s. Fünfter Gehirnnerv.

Parabolanus [1], *Parabolarius* [2], *Parabolus* [3], in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes [4], ein tollkühner Mensch. Vgl. Tollkühnheit.

1) 2) von Parabolus abgeleitet. Cod. Theodos. de episc. et cler. leg. 17. 3) Cassiodori hist. trip. l. 11. c. 17. 4) παραβολος.

Paracelsi ossicula triangularia, s. Wormsche Knochen.

Paracme, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes [1], die Zeit der Abnahme der Kräfte oder der Ueberschreitung der höchsten Lebenskräftigkeit. Vgl. Greisesalter.

1) παρακμη, (auch παρακμασις.) von παρα und ακμη, das Höchste von Etwas, besonders auch kräftigstes Lebensalter. Daher auch παρακμαστικος, abnehmend, was besonders von der zum Greisesalter sich hinneigenden Lebensperiode, (παρακμαστικη ἡλικια,) vom 35. bis zum 49. Jahre, Galen braucht. (Gorraei def. med. h. v.)

Parallelae, s. Paralleli lineae, s. Parallellinien.

Parallelismus [1], (*Parallelismus* [2],) ist im eigentlichen Sinne das Verhältniß zweier oder mehrerer Parallellinien und Flächen unter sich, deren Eigenschaft es nämlich ist, sich in ihrem Verlauf, oder ihrer Ausdehnung und Verbreitung im Raume weder einander zu nähern, noch sich von einander zu entfernen. Auch in Bildungen von Körpertheilen wird es wohl beachtet, daß Ränder, Erhabenheiten, furchenartige Vertiefungen, Fibern und Häute in ihrer Verbreitung ziemlich gleichmäßigen Abstand behaupten. Doch ist der Parallelismus in der Bildung des thierischen Organismus im allgemeinen nicht vorherrschend. — Auch in abgeleiteter Bedeutung wird das Wort Parallelismus von dauernder Uebereinstimmung, auch im Zeitverlauf, im Vergleich von Functionen des Lebens, und den Organen, von denen sie zunächst ausgehen, wie auch von psychischen und somatischen Vorgängen, gebraucht [3].

1) 2) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes: παραλληλισμος, mehr in logischer Beziehung, in der Bedeutung von Gegeneinanderhalten und Vergleichen übereinstimmender Gegenstände üblich. 3) Heinroth's Lehrb. der Anthropol. §. 17. (H.)

Parallellinien, (Parallelae, s. Paralleli [1] lineae, Parallelon [2],) s. unter Parallelismus.

1) entsprechend dem Griechischen Worte παραλληλος, welches Wort ein adjectivum commune ist, „linea parallelos designatur." Vitruvii de archit. l. 3. c. 8. 2) „cum ad extremum pervenerit parallelon." Frontin. de limit. l. p. 813.

Parallelon, s. Parallellinien.

Parameria, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes [1], die innern Theile des Schenkels. S. Schenkel.

1) παραμηρια (Gorraei def. med. h. v.)

Paramesos, desgl. [1], s. Ringfinger.

1) παραμεσος, wörtlich das neben dem Mittelsten Befindliche; δακτυλος. S. Gorraei def. med. h. v.

Parapechion, desgl. [1], s. Radius.

1) παραπηχιον, nach Pollux, (Stephani dict. med. p. 595.)

Paraphyas, desgl., Angewachsenes[1], gleichbedeutend mit Apophyse.

1) eigentlich ein Schuß oder Nebenauswuchs aus einer Wurzel, oder an einem Baume. Hippokrates braucht dieß Wort im Plural, (παραφυαδες,) nicht bloß von Knochenansätzen, sondern auch Gefäßverzweigungen. S. Foesii oec. Hipp. h. v.

Parasphagis, desgl.[1], der tiefere Theil des Halses neben der Kehle. S. Hals.

1) παρασφαγις, nach Pollux, (onom. Stephani dict. med. p. 593;) nach Casp. Hoffmann, (comm. in Galeni de usu part. n. 1114.) auch παρασφαγιον. Σφαγη, die Kehle.

Parastata[1], (Epistata[2],) s. unter Parastatae, ingl. Epididymis, Deferirender Gang des Hoden, und Prostata.

1) Dieß Wort scheint im Singular in Griechischen Schriften nicht vorzukommen, sondern nur in der Endigung: παραστατης, ein Beistand. 2) nach Wharton, der solche von epididymis unterscheidet. Th. Bartholini anat. l. 1. c. 23.

Parastata adenoides, s. Prostata. — *cirsoides*, s. Epididymis, auch Venöser Plexus des Hoden. — *glandulosa*, s. Prostata. — *varicosa*, s. Epididymis.

Parastatae[1]. Unter diesem Nahmen, dem die Lateinischen Adstites[2], Adstatae[3], Astites, Assistentes entsprechen, kommen in Griechischen Schriftstellern[4] Theile des Zeugungsorgans des männlichen Geschlechts vor, welche den Hoden als Beistände dienen. Galen[5] spricht bestimmt aus, daß Hippokrates damit die Epididymis bezeichne. In Hippokratischen Schriften wird aber dasselbe Wort auch nur auf den deferirenden Gang des Hoden bezogen[6]. Insbesondere werden nach Galen und mehrern ältern Griechen Parastatae cirsoides und adenoides unterschieden[7]. Erstere Bezeichnung ist die eines Hodentheils, des Adergeflechts des Hoden, der Epididymis. Unter letzterer wird meist die Prostata verstanden. Vgl. Genitalien des männlichen Geschlechts.

1) C. Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 26. „de parastatis." 2) Riolani anthropogr. l. 2. c. 31. 3) J. W. Bussii adstatae viriles, Erf. 1715, 4. 4) παραστακαι, von παρα und dem Verbum ιστημι, ich stehe; παριστημι, ich stehe daneben. 5) in exegesi voc. Hipp. 6) Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v. 7) παραστατης κιρσοειδης und αδενοειδης. Galeni de usu part. l. 14. Vgl. Riolani anthrop. l. c. Ueber die eigentliche Anwendung beider Worte herrscht große Verschiedenheit unter den ältern Anatomen. Vgl. auch Vesalii de c. h. fabr. l. 5. c. 13. u. Bartholini anat. l. 4. c. 23.

Parastates, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], ungewöhnliche Benennung des Zungenknochens.

1) παραστατης. S. Gorraei def. med. h. v. Vgl. Parastatae, auch Parastata Note 1.

Parathenar, (*Parathenar*[1],) Nebenklopfer[2], Dachdecker[3], (Scandularius[4] musculus,) nennt Winslow[5] zwei Muskeln: 1) Der große[6], (Parathenar magnus[7],) ist ein Theil des Abductors der kleinen Zehe, 2) der kleine[8], (Parathenar parvus[9],) der kurze Flexor der kleinen Zehe. S. Fußmuskeln.

1) (le grand parathenar.) Winslow exposit. anat. de la struct. du corps hum. T. II. tr. des musc. §. 548. von παρα, neben, und θεναρ, die flache Hand, Fußsohle. S. das letztere Wort. 2) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. 2. B. §. 548. 3) S. diesen Artikel. 4) S. ebendaselbst. 5—9) a. a. O. n. 548 u. 550.

Parathenar magnus et parvus, s. vorigen Artikel.

Parcitas, s. Sparsamkeit.

Parectatus[1], ein Erwachsener, s. Jüngling.

1) nach Lucilius, (Nonii comp. doctr. de propr. serm. I. 1. n. 241: „unde parectato chlamydes ac barbula prima; eigentlich aus dem Griechischen: παρεκτατος, ausgedehnt, von παρεκτεινω, „tum ephebum quendam, quem vocant παρεκτατον," (l. c.) Auch kommt in ältester Zeit das Wort in weiblicher Endigung vor: „parectatae adsunt," nach Varro (a. a. O.)

Pareia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], die Wangen. S. Backen.

1) παρεια.

Parencephalis, nach dem Griechischen gleichlautenden Worte[1], s. Cerebellum.

1) παρεγκεφαλις. Aristotel. hist. an. l. 1. c. 16.

Parenchym[1], nicht zu billigende Abkürzung des folgenden Wortes.

1) „der Hoden." Rosenthal's Handb. d. chir. Anat. §. 116.

Parenchyma[1], (*Parenchyma*[2],) Parenchymatisches Fleisch, Eingeweidefleisch[3], Eingeweidesubstanz, Fachige Masse der Eingeweide[4], (Affusio[5], Caro parenchymatica, s. viscerum[6], s. visceralis, s. viscerosa[7], s. similaris[8], s. simplex[9], Substantia parenchymatosa[10], Procheuma[11],) ein schon in der ältesten Zeit[12] aufgestellter Unterschied von Substanz fester weicher Theile des thierischen Körpers, insbesondere dem eigentlichen Fleisch entgegengestellt, und auch in neuerer Zeit, wenn auch nicht als Andeutung einer eignen Natur, doch zur Bezeichnung des Gewebes von Eingeweiden, in denen kein eigentlich musculöser Bau unterschieden wird, in Gebrauch. Vgl. Fleisch.

1) Pfaff's Grundr. d. allg. Physiol. u. Pathol. d. menschl. Körp. 1. B. §. 63. 2) Blumenbach instit. physiol. ed. 4. §. 20. — Das Griechische Wort παρεγχυμα (Galeni de simpl. fac. l. 11. in princ.) deutet einen Nebenausguß an, vom Verbum παρεγχυω, ich gieße zu. Vgl. Note 12. 3) Th. Bartholini Zerleg. d. menschl. Leib., übers. v. Wallner, S. 7. 4) Jadelot's Lehre von der Natur des gesunden Körpers, übers. v. Panzerbieter, §. 11. 5) Wörtliche Uebersetzung von παρεγχυμα (de appell. part. c. h. ex Rufo Eph. in Stephani dict. med. p. 556) 6) Spigelii de c. h. fabr. l. 4. c. 2. 7) Th. Bartholini anat. prooem. 8) 9) nach Galen (de admin. anat. l. 6. c. 11.) C. Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 7. 10) Jadelot's Lehre u. s. w. a. a. O. 11) nach Aristoteles. Das Wort προχευμα bedeutet auch Ergießung. Eigentlich wird das Eingeweidefleisch von Aristoteles (de part. anim. l. 2. c. 1.) nur damit verglichen. 12) insbesondere von Erisistratus, der die Substanz der Eingeweide für neben den Gefäßen ausgegossenes und fest gewordenes Blut hielt. (Galeni de simpl. fac. l. c.)

Parenchyma testium, s. Hodensubstanz.

Parenchymatica caro, *Parenchymatosa substantia*, s. Parenchyma.

Parens, der Erzeugende oder Hervorbringende, daher im gewöhnlichsten Sinne der Vater[1], aber auch Mutter[2], daher Parentes[3], Eltern.

1) Cicero n. or. pro Sull. c. 29. 2) Plinii hist. nat. l. 7. c. 8. 3) Cicer. or. in Verr. l. 5. c. 14.

Parentela, s. Verwandtschaft.

Pares cavitates, s. Gleiche Knochenhöhlen. — *partes*, s. Gepaarte Theile. — *plexus choroidei*, s. unter Choroideische Plexus des Gehirns, Seitenplexus.

Paria nervorum, s. Nervenpaare. — *ossa*, s. Gepaarte Knochen, auch Scheitelknochen.

Paries cranii externa, interna, s. Tafeln der Schädelknochen. — *omenti inferior et superior*, s. unter Netze, kleines und großes Netz. — *orbitae externa et interna*, s. unter Wände der Augenhöhle. — — *inferior*, s. Basis der Augenhöhlen. — — *superior*, s. Gewölbe der Augenhöhle. — *peritonaei abdominalis*, s. Abdominalwand des Peritonäums. — — *dorsalis*, s. Lumbarwand desselben. — — *hypogastrica*, s. Hypogastrische Wand desselben. — — *lumbaris*, s. Lumbarwand desselben. — — *phrenica*, s. Phrenische Wand desselben. — — *posterior*, s. Lumbarwand desselben. — *vasis*, s. Wand eines Gefäßes.

Parietale tuber, s. Parietaltuberosität.

Parietalia foramina, s. Parietallöcher. — *ossa*, s. Scheitel- und Schläfeknochen.

Parietalincisur des Schläfeknochens, (*Parietalis incisura ossis temporum*[1],) Ausschnitt[2] im mastoideischen Theile des Schläfeknochens, die durch das Zusammentreten des hintern Randes der Schuppe und des vordern des mastoideischen Theils der Schläfeknochen gebildete Aushöhlung, in welche sich der mastoideische Winkel des Scheitelknochens einsetzt. S. Schläfeknochen.

1) 2) Lober's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 30.

Parietallöcher, (Parietalia foramina[1],) Scheitellöcher[2], Scheitelbeinlöcher[3], Seitenbeinslöcher[4], Gefäßlöcher[5], oder Canäle[6] der Scheitelknochen, Wandbeinlöcher[7], Vorderhauptslöcher[8], (Foramina verticalia[9], Canales[10] ossium verticalium,) die meist auf beiden Seiten der Sagittalsutur, hinterwärts in den Scheitelknochen, bisweilen in der Sutur selbst, befindlichen, zuweilen auch auf einer oder beiden Seiten fehlenden Löcher, welche kleinen Gefäßen, den sogenannten Santorinischen Emissarien, zum Durchgange dienen. S. Scheitelknochen und Knöcherner Kopf.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 558. 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 80. 4) Bertin's Osteologie, übers. v. Pflug, 2 Th. S. 14. 5) Sömmerring's Knochenlehre, §. 105. 6) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipzig 1782, 1. B. S. 52 Note. 7) Plenk's erster Umriß d. Zergliederungsk. S. 28. 8) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733, 1. B. Tract. v. d. tr. Knochen, n. 211. 9) Albini de ossibus c. h. §. 66. 10) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O.

Parietaltuberosität, (Parietale tuber[1],) Scheitelhöcker[2], die an der äußern Fläche jedes Scheitelknochens unterschiedene Stelle seiner mehrsten Hervorragung, wo die untere und obere Hälfte desselben zusammenstoßen; die auf der innern Fläche entsprechende leichte Vertiefung wird von einigen auch als Fossa parietalis[3] unterschieden. S. Scheitelknochen.

1) 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 558. 3) Dictionn. des sc. méd. T. XVI. p. 492.

Parietes arteriarum, s. Arterienwände. — *cranii*, s. Tafeln der Schädelknochen. — *orbitae*, s. Wände der Augenhöhle. — *peritonaei*, s. Wände des Peritonäums.

Paristhmia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], die Tonsillen.

1) παρισθμια.

Paropiae, Parotiae, desgl.[1], die äußern Augenwinkel, s. Winkel des Auges.

1) παρωπιαι, (von παρα und ωψ. (Polluc. onom, in Stephani dict. med. p. 688) παρωτια, gründet sich auf eine falsche Lesart. Linden med. phys. l. 1. c. 10. § 88.

Parorchidium, desgl.[1], ungewöhnliche Bezeichnung eines noch nicht in den Hodensack herabgetretenen Hoden, s. Crypsorchis, ingl. Epididymis.

1) παρορχιδιον.

Parotiae, s. Paropiae.

Parotideae arteriae, s. Parotisarterien. — *glandulae*, s. Parotideische Drüsen. — *venae*, s. Parotisvenen.

Parotideische Drüsen, (Parotideae glandulae[1],) auf der Parotis an der Seite des Gesichts unterschiedene Saugaderdrüsen. Vgl. Drüsen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2791.

Parotideus plexus, s. Gänsefuß.

Parotis[1], (*Parotis*[2],) Ohrdrüse[3], Ohrendrüse[4], Ohrendrüslein[5], Zusammengerolltes Ohrendrüslein[6], Zusammengehäufte Ohrendrüse[7], Ohrspeicheldrüse[8], Große Ohrendrüse[9], Ohrenspeicheldrüse[10], (Glandula parotis[11], Glandula ad aures[12], Corpus sub aurium radice glandulosum conglobatum[13], Emunctorium cerebri[14], Glandulae circa aures[15], Parotis conglomerata[16],) die unregelmäßig viereckige, beträchtlich mehr hohe und breite als dicke, unmittelbar unter der äußern Haut der Seitenfläche des Kopfes, vor der untern Hälfte des äußern Ohrs, in der Lücke, welche sich zwischen dem mastoideischen Processe des Schläfeknochens und zwischen dem aufsteigenden Aste des Oberkiefers befindet, liegende, aus kleinen rundlichen Körnchen bestehende, mit ihrem Ausführungsgange, (Ductus Stenonianus,) dem vierten Backzahne des Oberkiefers gegenüber, in die Mundhöhle übergehende größte Speicheldrüse, an deren obern Theile nach vorn sich nicht selten noch eine besondere kleinere Drüse,

1) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. B. S. 344. Note.
2) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte παρωτις, von παρα, neben, und ους, ωτος, das Ohr, wegen ihrer Lage neben dem Ohre. Die Alten (Galen de loc. affect. l. 8. und Gorraei definit. p. 263.) verstehen darunter die Entzündung und Anschwellung dieser Drüse. Später wurde diese Benennung auch auf die Drüse selbst übertragen. Die ältern Anatomen führen sie jedoch noch nicht unter diesem Nahmen auf. Riolan (anthropogr. l. 4. c. 10.) scheint sie mit zuerst so genannt zu haben. 3) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733. 4. B. Tract. v. Kopfe, n. 576. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1771. 5) 6) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib übers. v. Wallner, 3. B. 9. Cap. 7) Verheyen's Anat. Uebers. Leipzig 1708. S. 422. 8) 9) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 361. 10) Plenk's erster Umriß der Zergliederungsk. S. 322. 11) Schaarschmidt's adenol. Tabellen S. 7. 12) Casp. Bauhini theatr. anat. l. 3. c. 63. 13) Riolani anthropogr. l. c. 14) C. Bauhini theatr. an. l. c. Weil die Alten glaubten, sie sei ein Reinigungsorgan des Gehirns, in welches dieses seine Auswurfsstoffe entleere. 15) 16) Th. Bartholini anat. l. 3. c. 9. nach Stenonis.

die Nebenparotis[17], Nebenohrspeicheldrüse[18], Anhang der Parotis[19], Nebenohrdrüse[20], (Glandula parotis accessoria[21], Parotis secundaria[22], s. minor[23], Sodalis parotidis[24],) befindet. S. über letztere, nebst noch mehrern Synonymen, den Artikel: Accessorische Parotis. Vgl. überhaupt aber den Artikel Speicheldrüsen.

17) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 18) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 19) Mayer's Beschr. d. m. K. 4. B. S. 257. 20) Loder's anat. Tabellen, Taf. 65. F. 2. n. 40. 21) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 22) 23) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 24) Halleri tabul. arter. labial. fasc. 8. icon. anat.

Parotis accessoria, s. Accessorische Parotis. — *conglomerata*, s. Parotis. — *minor*, *s. secundaria*, s. Accessorische Parotis, auch unter Parotis.

Parotisarterien, (Parotideae arteriae[1],) Ohrspeicheldrüsenarterien[2], arteriöse Zweige, die von der äußern Carotis zur Parotis gelangen. S. unter Carotiden, die äußere Carotis.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 150. 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. §. 1352; doch werden sie bloß als Aeste bezeichnet.

Parotisvenen, (Venae parotideae[1],) Ohrspeicheldrüsenvenen[2], oder blutadern[3], kleine Venen, die von der Parotis zur hintern Facialvene gelangen. S. unter Jugularvenen, die innere.

1) 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 160. 3) Meckel's Handb. d. menschl Anat. 3. B. §. 1560.

Parrhesie, (*Parrhesia*,) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], Freimüthigkeit.

1) παῤῥησια.

Pars, Theil, s. unter Theile. — *arteriae asperae prima*, s. Larynx. — *auris interior cochleae similis*, s. Cochlea. — *cerebelli media*, s. Mitteltheil des Cerebellums. — *cerebri corticalis*, s. Corticalsubstanz des Gehirns. — — *medullaris*, s. Medullarsubstanz des Gehirns. — *cochleae intima*, s. Modiolus der Cochlea. — *columnae vertebralis*, *abdominalis*, s. Lumbartheil, — — — *cervicalis*, s. Halstheil, — — — *dorsalis*, s. Rückentheil, — — — *lumbaris*, s. Lumbartheil, — — — *pectoralis*, s. Rückentheil, — — — *sacralis*, s. Sacraltheil, — — — *thoracica*, s. Rückentheil der Rückenwirbelsäule. — *cornuum ossis hyoidei majorum anterior*, s. unter Wurzel der Hörner des Zungenknochens. — *costarum media*, s. Körper der Rippen. — *diaphragmatis anterior*, *s. costalis*, *s. interior*, s. Costaltheil des Diaphragma's. — — *lumbalis*, *s. lumbaris*, *s. posterior*, s. Lumbaltheil des Diaphragma's. — — *tendinea*, s. Aponeurotische Expansion des Diaphragma's. — — *thoracica*, s. Costaltheil des Diaphragma's. — *durae matris cephalica*, s. Kopftheil der harten Hirnhaut. — — — *spinalis*, s. Rückenmarkstheil der harten Hirnhaut. — *fibrosa Ruyschii*, s. unter Faserstoff. — *flexoris primi et secundi ossis pollicis*, s. Opponirender Muskel des Daumens. — *hepatis cava*, s. unter Flächen der Leber, untere Fläche. — — *dextra et sinistra*, s. unter Lappen der Leber, den rechten und linken. — — *gibba*, *s. gibbera*, s. unter Flächen der Leber, obere Flächen. — — *simia*, s. ebendas., untere Flächen. — *hymenis posterior latior*, s. unter Hymen. — *infimi ven-*

tris posterior superior, s. Lumbarregionen. — *lactis caseosa*, s. Käsiger Theil der Milch. — *linguae inferior*, s. Untertheil der Zunge. — *mallei tenuis*, s. Manubrium des Malleus. — *maxillae inferioris alveolaris*, s. Körper des Unterkiefers. — — — *anterior*, *s. media*, s. Körper des Unterkiefers. — *meatus auditorii externi cartilaginea*, s. Knorplicher Gehörgang. — — — — *ossea*, s. Knöcherner Gehörgang. — *medullae spinalis cephalica*, s. Verlängertes Hirnmark. — *membranae carpi communis dorsalis et volaris*, s. unter Ligamentöse Membran des Carpus, Dorsaltheil und Volartheil derselben. — *musculi epicranii per nasi dorsum excurrens*, s. Pyramidalmuskel der Nase. — *nervi intercostalis cephalica*, s. Cephalischer Theil des Intercostalnerven. — — — *cervicalis*, s. Cervicaltheil desselben. — — — *lumbalis*, s. Lumbarganglien desselben. — — — *sacralis*, s. Sacraltheil desselben. — — — *thoracica*, s. Thoracischer Theil desselben. — *omenti hepatica*, s. Gastrohepatisches Netz. — — *intestinalis*, s. Großes Netz. — *organi auditus intimi*, s. Labyrinth. — *ossis articularis*, s. Articulirender Theil eines Knochens. — — *ethmoidei cavernosa*, *s. spongiosa*, s. Labyrinth des Ethmoidalknochens. — — *frontis frontalis*, s. Frontalstück des Stirnknochens. — — — *horizontalis*, *s. inferior*, s. Orbitaltheile desselben. — — — *nasalis*, s. Nasalproceß desselben. — — — *orbitalis*, s. Orbitalthel desselben. — — *hyoidei media*, s. Körper des Zungenknochens. — — *ilei articularis*, s. Ohrförmige Fläche des Darmstücks des Hüftknochens. — — — *infima*, s. Körper des Hüftknochens. — — — *rostriformis*, s. Articularfläche des Hüftknochens. — — *lacrymalis*, *s. nasalis*, s. Lacrymaltheil des Thränenknochens. — — — *orbitalis*, *s. orbitaria*, *s. posterior*, s. Orbitaltheil des Thränenknochens. — — *occipitis basilaris*, s. Basilarproceß des Occipitalknochens. — — — *occipitalis*, s. Occipitaltheil des Occipitalknochens. — — *palati ascendens*, s. Aufsteigendes Nasenstück des Gaumenknochens. — — — *horizontalis*, s. Horizontaler Theil desselben. — — — *media*, s. Aufsteigendes Nasenstück desselben. — — — *nasalis*, s. Nasalproceß desselben. — — — *orbitalis*, *s. orbitaria*, s. Orbitalproceß desselben. — — — *palatina*, s. Horizontaler Theil desselben. — — — *perpendicularis*, s. Aufsteigendes Nasenstück desselben. — — — *quadrata*, s. Horizontaler Theil desselben. — — — *sphenoidea*, s. Sphenoidalproceß desselben. — — — *superior*, s. Aufsteigendes Nasenstück desselben. — — *pubis anterior*, *s. interna*, s. unter Aeste des Schooßstücks des Hüftknochens, horizontaler Ast. — — — *crassior*, *s. maxima*, s. Körper des Schooßstücks des Hüftknochens. — — *temporum lapidosa*, s. Pyramide. — — — *mammillaris*, s. Mastoideischer Proceß der Schläfeknochen. — — — *mendosa*, s. Schuppe des Schläfeknochens. — — — *petrosa*, *s. pyramidalis*, s. Pyramide. — — — *squamosa*, s. Schuppe des Schläfeknochens. — *peritonaei anterior*, s. Abdominalwand des Peritonäums. — — *posterior*, s. Lumbarwand desselben. — *pharyngis laryngea*, *palatina*, *tonsillaris*, s. unter Pharynx, dessen unterer, oberer, mittlerer Theil. — *placentae uterina*, s. Hun-

tersche Haut. — *renum concamerata superior*, s. unter Becken der Nieren. — *sanguinis glutinosa*, s. unter Faserstoff. — — *rubra*, s. Färbender Theil des Blutes. — *sterni inferior*, s. Körper des Sternums, auch Xiphoideischer Proceß des Sternums. — — *media*, s. Körper des Sternums. — — *superior*, *s. suprema*, s. Manubrium des Sternums. — *sulci longitudinalis cranii anterior*, s. Frontalsulcus. — *superhumeralis*, s. Acromion. — *thenaris*, s. Opponirender Muskel des Daumens. — *tunicae albugineae testis capreolaris et innominata*, s. Capreolaris et innominata pars etc. — *tubae Eustachii cartilaginea*, s. Knorplicher Theil der Eustachischen Röhre. — — — *ossea*, s. Knöcherner Theil derselben. — *urethrae membranacea*, s. Isthmus der Urethra. — *ventriculi cordis anterioris s. dextri basilaris*, s. Basilartheil des vordern und rechten Herzventrikels. — *virilis*, s. Penis.

Parsimonia, s. Sparsamkeit.

Partes, s. Theile. — *anomoeomeres*, s. Dissimuläre Theile. — *atlantis laterales*, s. Lateraltheile des Atlas. — *bifurcatae*, s. Gabelförmig gespaltene Theile. — *cerebelli laterales*, s. Hemisphären des kleinen Gehirns. — *cerebri*, s. Hemisphären des großen Gehirns. — *continentes et contentae*, s. Enthaltende und Enthaltene Theile. — *corporis*, s. Theile des Körpers. — — *constituentes materiales*, s. Elemente des menschlichen Körpers. — — *crinitae*, s. Behaarte Theile des Körpers. — — *externae*, s. Aeußere Theile des Körpers. — — *extremae*, s. Extremitäten. — — *firmae*, s. Feste Theile des Körpers. — — *fluidae*, s. Flüssige Theile des Körpers. — — *instrumentales*, s. Organe des Körpers. — — *internae*, s. Innere Theile des Körpers. — — *nobiles*, *s. nobiliores*, s. Haupttheile des Körpers. — — *pilosae*, s. Behaarte Theile des Körpers. — — *primariae*, *s. principales*, *s. principes*, s. Haupttheile des Körpers. — — *solidae*, s. Feste Theile des Körpers. — *corporum constitutivae proximae et remotae*, s. Chemische Bestandtheile der Körper. — — *mechanicae*, s. Mechanische Bestandtheile der Körper. — *dissimilares*, s. Dissimiläre Theile. — *durae*, s. Harte Theile. — *generationi dicatae*, *s. inservientes*, *s. subservientes*, s. Genitalien. — *genitabiles*, *s. genitales*, s. ebendas. — *genitales externae et internae*, s. Aeußere und Innere Geburtstheile. — — *foemineae et masculae*, *s. masculinae*, s. Genitalien des weiblichen und des männlichen Geschlechts. — — *mulierum et virorum*, s. ebendas. — — *sexus potioris et sequioris*, s. ebendas. — *heterogenae*, s. Dissimiläre Theile. — *homoeomeres*, s. Similäre Theile. — *humidae*, s. Nasse Theile. — *impares*, s. Ungepaarte Theile. — *insensibiles*, *s. insensiles*, *s. insensuales*, s. Unempfindliche Theile. — *maxillae inferioris laterales*, *s. posteriores*, s. Aeste des Unterkiefers. — *mediae inter costas*, s. Intercostalräume. — *mobiles*, s. Bewegliche Theile. — *molles*, s. Weiche Theile. — *nasi laterales*, s. Lateraltheile der Nase. — *naturalis sexus foeminini*, s. Genitalien des weiblichen Geschlechts. — *obscoenae*, s. Genitalien, auch Obscöne Theile. — *officiales*, *s.*

organicae, s. Organe des Körpers. — *ossis ethmoidei laterales*, s. Labyrinth. — — — *papyraceae*, *s. planae*, s. Papierne Knochen. — — *frontis orbitales*, *s. orbitariae*, s. Orbitaltheile des Stirnknochens. — — *occipitis articulares*, *s. condyloideae*, *s. jugulares*, s. Condyloideische Theile des Occipitalknochens. — — *sacri laterales*, s. Falsche Querprocesse des Kreuzknochens. — *ossium*, s. Theile von Knochen. — *pares*, s. Gepaarte Theile. — *partium lateralium ossis sphenoidei inferiores*, s. Pterygoideische Processe. — — — — — *superiores*, s. unter Sphenoidalflügel, die großen. — *pelvis laterales*, s. Flügel des Beckens. — *postgenitae*, s. Postgenitae partes. — *regionis epigastricae laterales*, s. Hypochondrien. — *similares*, s. Similäre Theile. — *thymi*, s. Loben der Thymus.

Parthenia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], Jungfrauschaft.

1) παρθενια, auch παρθενεια.

Parthenos, desgl.[1], eine Jungfer.

1) παρθενος, auch παρθενικη.

Partiales organismi, s. Organe des Körpers.

Partialis materia, s. unter Materie.

Particula auriculae cubiformis, *s. curviformis*, s. Helix.

Particulae, s. Theilchen.

Particuläre Feuchtigkeiten, (Particulares humores[1],) wurden in ältern Schuleintheilungen solche Feuchtigkeiten des thierischen Körpers, im Gegensatz der allgemeinen zur Ernährung und zur Erhaltung des Körpers überhaupt dienenden, (Humores alimentarii,) genannt, deren nächster Zweck sich auf das Organ bezieht, in dem sie abgesondert werden. Vgl. Flüssige Theile des Körpers.

1) Kyperi inst. med. l. 1. c. 34.

Particulares actiones, s. Unterstützende Actionen des Körpers. — *humores*, s. Particuläre Feuchtigkeiten.

Particulatio, s. Theilung.

Partio, s. Gebären.

Partitio, s. Theilung.

Partitudo, s. Gebären.

Partualis sanguinis fluxus[1], die Lochien.

1) Tertulliani adv. Marc. l. 4. c. 20. extr.

Partura, s. Gebären.

Parturiens, s. Gebärende.

Parturitio, s. Gebären.

Parturitionis aqua, s. Amnionsfeuchtigkeit.

Partus, s. Geburt, auch Embryo. — *agripparum*, *s. agrippinus*, s. Agrippinische Geburt. — *gemellorum*, s. Zwillingsgeburt. — *legitimus*, *s. naturalis*, *s. normalis*, s. Natürliche Geburt. — *octimestris*, *s. octomenos*, achtmonatliche Geburt, s. unter Siebenmonatliche Geburt. — *septimestris*, s. ebendas.

Parva cartilago valvularum aortae et arteriae pulmonalis, s. Aranzi's Nodulus. — *costa*, s. Erste Rippe. — *lingua*, s. Glottis. — *portio nervi sympathici medii*, s. Glosso-

pharyngeischer Nerv. — *tubercula durae matris*, s. Pacchionische Drüschen. — *vena portae*, s. Hepatische Pfortader.

Parvae alae Ingrassiae, s. Ingrassias kleine Flügel des Sphenoidalknochens. — *arteriae*, s. Arterien. — *glandulae ovarii*, s. Graafische Bläschen.

Parvi renes, s. Nebennieren.

Parvibibulus[1], der nur wenig trinkt. S. Trinker.

1) Coelii Aur. tard. pass. l. 2. c. 15.

Parvicollis[1], der einen kleinen Hals hat. S. Hals.

1) Coelii Aur. tard. pass. l. 2. c. 12.

Parviviscerus, s. Microsplanchnos.

Parvula nux hepatis, s. Spigelscher Lappen der Leber.

Parvulus, a, um, s. Parvus.

Parvum brachium, s. Oberarmknochen. — *cerebrum*, s. Cerebellum. — *epiploon*, s. Gastrohepatisches Netz. — *pancreas*, s. Kleines Pancreas. — *systema vasorum sanguiferorum*, s. unter Systeme der Blutgefäße, kleines.

Parvus[1], Parvulus[2], a, um, klein, sehr klein, auch in der Bedeutung von Kind.

1) „parvus atque lactens." Cicer. or. pro Cat. l. 3. 8. „parvi" kleine Kinder, Cicer. de fin. l. 3. c. 5. 2) Justin. hist. l. 15. c. 4. Derselbe hat auch (l. 12. c. 5.): „parvula aetas." Auch von Thierjungen: Caes. bell. Gall. l. 6. c. 28.

Parvus digitus, s. Ohrfinger. — *hypothenar*, s. unter Hypothenar, den kleinen. — *musculus nasi*, s. Comprimirender Nasenmuskel. — *parathenar*, s. unter Parathenar. — *venter*, s. Hypogastrium.

Pasicompse, neu gebildetes Wort[1], zur Andeutung der allgemeinen zierlichen Form des Körpers. Vgl. Schönheit.

1) aus πας und dem Verbum κομψευω, ich ziere: Petr. Laurembergii pasicompse nova, i. e. accurata et curiosa delineatio pulchritudinis, qua tanquam in speculo ostenduntur notae et characteres exactam pulchritudinem et formae elegantiam, cujusque membri in hum. corpore comitantes, Rost. 1672, 8.

Passender Körper, s. Schicklicher Körperbau.

Passibilitas[1], Vermögen zu leiden. S. Leid.

1) Arnobii adv. gent. l. 2. ed. Herald. p. 78. „Passibilis," was überhaupt des Leidens fähig ist. (ibid. l. 7. p. 269.)

Passio, s. Leid, auch Leidenschaft.

Passionalis, e[1], Passivus, a, um[2], der Empfindung als eines leidenden Zustandes fähig. Vgl. Leidenschaft.

1) Tertulliani de testim. an. c. 3 et 4. 2) „Daemones sunt animalia animo passiva." Apulej. de Deo Socr. or. l. ed. Elm. p. 49.

Passivitas, s. Unbeständigkeit.

Passivus, a, um, s. Passionalis.

Passus, s. Schritt.

Patefactio, s. Veroffenbarung.

Patella, s. Kniescheibe. — *fixa ulnae*, s. Olecranon.

Patelle, s. Kniescheibe.

Patellenligament, (Patellae ligamentum[1].) Kniescheibenband[2], Band der Kniescheibe[3], (Ligamentum pa-

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 861. 3) Loder's anat. Tafeln, Taf. 24. Fig. 5. n. 12.

tellae **magnum**[4], s. **rectum**[5],) das stärkste Ligament des ganzen Körpers, welches sich oberwärts, äußerlich durch die Fasern der gemeinschaftlichen Flechse der Ausstreckemuskeln des Unterschenkels verstärkt, an der Spitze der Kniescheibe, unterwärts aber an die Tuberosität der Tibia ansetzt, und so die Kniescheibe an die Tibia befestigt. S. Kniegelenk.

4) 5) Schaarschmidt's syndesmol. Tabellen, Tab. 7.

Pater, s. Vater. — *omnium viventium*, s. Penis.

Patera Diogenis, s. Becher des Diogenes.

Pathema[1], in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes, s. Leid, auch Leidenschaft.

1) παθημα, passio.

Pathematologie, (*Pathematologia*[1],) Lehre von den Leidenschaften. S. Leidenschaften.

1) W. Gesenius: med. mor. Pathematologie, Erfurt 1786, 8.

Patheticus musculus, s. unter Schiefe Augenmuskeln, den obern Muskel. — *nervus*, s. Pathetischer Nerv.

Pathetisch, s. unter Pathos.

Pathetischer Nerv[1], (Patheticus nervus[2],) Viertes Paar der Gehirnnerven[3], Paar der feinen Nerven[4], Neuntes Paar der Nerven[5], Nerv des obern schrägen Augenmuskels[6], Sechster Gehirnnerv[7], Rollnerv[8], Rollmuskelnerv[9], Schiefer Muskelnerv[10], Oberer kleinster Augenmuskelnerv[11], Nerv des obern schiefen Augenmuskels[12], Vierter Hirnnerv[13], Achtes Nervenpaar[14], Rollennerve[15], (Nervus trochlearis[16], s. trochleatorius, s. trochleator[17], s. quartae conjugationis[18], s. quartus[19], Par nonum[20], s. nervorum exilium[21], Nervus patheticus oculorum[22], s. musculi obliqui superioris oculi[23], s. muscularis obliquus superior[24], s. oculo-muscularis superior[25] aut minor[26], Par cerebrale quartum[27], Combinatio sexta nervorum

1) Mayer's Beschr. d. m. K. 7. B. S. 53. 2) Willisii anat. cerebri c. 29. Er nannte ihn zuerst so. „quod proprium eorum munus est, juxta passionum impetus et naturae instinctus, a cerebro in cerebellum, et vice versa ab hoc in illud, per nates et testes, eorumque processus medullares traditos remandatosque oculos pathetice movere.“ 3) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. Nach der von Willis (s. Note 18) eingeführten Zählung. 4) 5) Nach Columbus, (Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S 54.) S. Note 20 u. 21. 6) Nach Winslow, (Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 55.) S. Note 24. 7) 8) Nach Molinetti, (Mayer's Beschr. ebend.) S. Note 16 u. 28. 9) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 227. 10) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. 4. B. Tract. v. Kopfe n. 139. 11—13) Meckel's Handb d. m. Anat. 3. B. §. 1876. 14) Nach Faloppia, (Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 54.) S. Note 28. 15) Günther's Nervenlehre, übers. v. Pottgiesser, S. 79. 16) Ant. Molinetti dissertationes anat. pathologicae, Venet. 1675, 4. 17) Schaarschmidt's neurol. Tabellen, Tab. 3. 18) Willisii anat. cerebri l. c. 19) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2979. 20) 21) Columbi de re anat. l. 8. c. 8. 22) So nannte ihn eigentlich Willis (a. a. O.) Durch Abkürzung entstand daraus nervus patheticus. 23) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 55. 24) Winslowii expos. anat. str. c. h. T. IV. tr. de capite, n. 139. 25—27) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

cerebri[28], Par octavum nervorum cerebri[29],) der kleinste Gehirnnerv, welcher meist mit zwei, selten mit drei Fäden, dicht hinter dem hintern Paare der Vierhügel, von der Hirnklappe und von dem queren Markstreifen, welcher oben dieselbe begrenzt und aus dem obern Schenkel des kleinen Gehirns entspringt, dann als Stamm an der untern Fläche des Gehirns vorwärts verläuft, durch die obere Orbitalfissur in die Augenhöhle tritt, und in den obern schiefen Augenmuskel ungefähr in der Mitte desselben übergeht. S. unter Gehirnnerven, viertes Paar.

28) Molinetti diss. etc. 29) Fallopii obs. anatt. ed. c. opp. Vesalii T. II. p. 738.

Pathocratie, (*Pathocratia*,) dem gleichlautenden Griechischen Worte entsprechend[1], Beherrschung der Leidenschaften. S. Selbstbeherrschung.

1) παθοκρατεια, auch παθοκρατορεια (Joseph. ant. Jud.)

Pathognomik, (*Pathognomica*,) aus dem Griechischen gebildetes Wort[1], kann auch auf Kenntniß der Leidenschaften aus äußern Zeichen bezogen werden, obgleich es zu Bezeichnung der Kenntniß von Krankheitszuständen aus äußern Zeichen gebräuchlicher ist. S. Leidenschaften.

1) aus παθος, leiden, und γνωμη, Kenntniß, gebildet. Vom Griechischen Wort: παθογνωμονικος ist das Lateinische pathognomonicus und das Deutsche pathognomonisch, (zur Erkenntniß von Leidenschaften oder überhaupt Leiden, (also auch Krankheitsleiden) dienend, abgeleitet.

Pathos, (*Pathos*,) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], Leiden, auch Leidenschaft, insbesondere aber die äußere Andeutung der letztern in Kunstwürdigung, wo dann Würde und Ernst dafür gefordert, und ein falsches Pathos von wahrem unterschieden wird. Eine solche Andeutung in Rede, Körperhaltung, Bewegung, Gesichtsausdruck, wird auch als pathetisch[2] bezeichnet. Vgl. Leiden und Leidenschaft.

1) παθος. Ciceron. de finib. l. 3. c. 10. Als Kunstgefühl der επιστημη entgegengesetzt. (Dion. Hal. de compos. l. 2) 2) „pathetica oratio." Macrob. sat. l. 4. v. 2.

Patibilis, *e*, erträglich[1], der Empfindung empfänglich[2], leidend sich verhaltend[3]. Vgl. Gefühl.

1) „dolor" Cicer. Tusc. qu. l. 4. c. 23. 2) „Omne animal patibilem habet naturam," Cicer. de nat. Deor. l. 3. c. 12. 3) „anima patibilis et poenam sentiens." Lactantii inst. l. 7. c. 20.

Patientia, s. Geduld.

Pator[1] *narium*[2], die äußern Nasenlöcher als Einheit. Entsprechend sind die Bezeichnungen: Hiatus[3], s. Spiramentum[4], s. Spiramen[5] narium. Vgl. Nasenlöcher.

1) überhaupt eine Oeffnung, insbesondere ein Eingang in ein Haus, auch vom Klaffen einer Wunde. Apuleji metam. l. 3 u. 1. ed. Elmenh. p. 137 u. 1. 2) Scribonii Largi comp. med. Nr. 46 u. 47. 3) 4) Lactantii de opificio Dei c. 8. 5) Lucani pharsal. l. 2. v. 183.

Patres, s. Vorfahren.

Patrimonium[1], gemeiner Ausdruck für Genitalien männlichen Geschlechts.

1) Ludovici pharm. diss. Vol. I. p. 517.

Pauke, s. Tympanum, auch Membran des Tympanums.

Paukenarterie, s. Tympanumarterie. — **chorde**, s. Chorda des Tympanums. — **fell**, s. Membran des Tympanums. — — **spanner**, s. Tensor des Tympanums. — **gang**, s. unter Scalen der Cochlea, innere, hintere Scale. — **saite**, s. Chorda des Tympanums. — **treppe**, s. Paukengang.

Pause, (*Pausa*[1], *Pausis*[2],) Unterbrechung, Stillestand, bildlich der Tod.

1) „vitae." Lucretii de nat. rer. l. 3. v. 943. 2) in Uebertragung des Griechischen Wortes παυσις, Ende, παυσωλη, Rast, Linderung.

Pavillon, s. Fimbrien der Fallopischen Trompeten.

Pavimentum[1] *orbitae*, s. Basis der Augenhöhlen. — *ventriculorum cerebri*, s. Boden der Hirnventrikel.

1) eigentlich ein geschlagener oder dicht gemachter Fußboden. Vitruv. de archit. l. 7. c. 1.

Pavitatio, s. Zittern.

Pavor, s. Furcht, auch Schreck.

Paxillares dentes, s. Backenzähne.

1) von Paxillus, s. folgendes Wort. Paxillares dentes ist Druckfehler.

Paxillum[1], s. Sphenoidalknochen.

1) falsch gebildet statt Paxillus, ein Pfahl, Pflock.

Pechedeon, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Perineum.

1) πηχεδεων. Erotiani voc. Hipp. coll. in Stephani dict. med. p. 42.

Pechys, desgl.[1], s. Vorderarm, auch Ulna.

1) πηχυς.

Pecqueti s. Pecquetianum receptaculum, s. Receptaculum des Chylus. — *s. Pecquetianus canalis, s. ductus*, s. Thoracischer Gang.

Pecquetischer Canal, s. ebendaselbst.

Pecten[1], eigentlich ein Kamm, dann auch die kammförmige Reihe der Zähne[2], die gleiche Zusammenfügung der Finger im Händeschluß[3], die Schamhaare, doch nur des weiblichen Geschlechts[4], besonders auch die Schooßknochen[5] und deren Gegend. S. Zahnreihe, Schluß der Hände, Schamhaare, Schooßstück des Hüftknochens und Pubisregion.

1) ihm entspricht das Griechische Wort κτεις in allen folgenden Bedeutungen. 2) „nunc temperetur (vox) dentium de pectine." Prudentii Peristeph. l. 10. (de Romano) v. 894. 3) „digitis inter se pectine junctis." Ovidii met. l. 8. v. 299. 4) „pectines in feminis publicari." Plin. h. n. l. 29. c. 1. & 8. 5) „os, quod pecten vocant." Celsi de med. l. 8. c. 1.

Pecten manus, s. Metacarpus. — *pedis*, s. Metatarsus. — *pubis*, s. Crista des Schooßstückes des Hüftknochens.

Pectinaeus, *Pectinalis*, s. Pectineus.

Pectinati musculi atrii cordis dextri, s. Kammförmige Muskelbündel in dem rechten Herzatrium.

Pectineischer Schleimsack, (*Pectinea bursa mucosa*[1],) Schleimsack[2], Schleimbalg[3] des Schaambeinmuskels,

1) 2) Fischer's Anweis. zur Zergliederungsk. 1. Th. S. 165. 3) Meckel's Handb. d. m. Anat 2. B. §. 1209.

liegt unter dem kleinen Trochanter, zwischen der Sehne dieses Muskels und dem Schenkelknochen. S. Schleimsäcke.

Pectineus, (*Pectineus*[1], s. Pectinalis[2], Pectinaeus[3] sc. musculus,) Schaambeinmuskel[4], Kammmuskel[5], Kammförmiger[6], oder Blauer[7] Muskel, Blasses Mäuslein[8], (Musculus lividus[9], s. pubo-trochantericus[10], s. pubio-femoralis[11], Musculus femoris quartus[12], s. femur flectentium quartus[13],) der länglich platte, zwischen dem großen Psoas und dem langen Abductor des Oberschenkels liegende Muskel, welcher von der Crista des Schooßstücks des Hüftknochens entspringt, sich, schräg aus- und abwärts gehend, unter dem kleinen Trochanter an die rauhe Linie des Schenkelknochens ansetzt, diesen letztern einwärts, in Verbindung mit dem Gegenseitigen aber, beide Schenkel an einander bewegt und zugleich den Psoas und Iliacus in ihrer Wirkung unterstützt. S. unter Schenkelmuskeln, Muskeln des Oberschenkels.

1) nach Riolan, (anthrop. l. 5. c. 40,) weil er vom Schooßknochen (pecten) entspringt. 3) nach Douglas, (myogr. compar. c. 89.) 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1259. 4) nach Schaarschmidt, (myol Tabellen Tab. 18.) 5) nach Hildebrandt (a. a. O.) 6) 7) Browne's verteutschte Beschr. d. Musc v. Spener. Berlin 1704. S. 82. 8) nach Kulmus (anat. Tabellen Tab. 28.) 9) nach Spigel (de hum c. fabr. l. 4. c. 22,) weil er nach dem Tode früher als andere benachbarte Muskeln eine bläulich schmutzige Farbe annehmen soll. 10) nach Schreger, (Nomenclat. d. Musk S. 21.) 11) (Pubio-femoral) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. etc. p. 27.) 12) Columbi de re anat. l. 5. c. 28. 13) Spigelii de c. h. fabr. l. 7. c. 2.

Pectinis os, s. Schooßstück des Hüftknochens.

Pectorale mediastinum, s. unter Mediastinum, vorderes Mediastinum. — *os*, s. Sternum.

Pectorales costae, die fünfte und sechste Rippe, s. unter Rippen. — *musculi*, s. Pectoralmuskeln. — *nervi*, s. Pectoralnerven.

Pectoralis, (Pectoralis[1], s. Pectoralis major[2] sc. musculus,) Großer Brustmuskel[3], Brustmäußlein[4], (Musculus sterno-cleido-brachialis[5], s. adducens humeri[6], s. sterno-clavio-humeralis[7], s. sterno-humeralis[8], s. costo-clavio-humeralis[9], Musculus primus brachium moventium[10], s. primus humeri[11],) der breite, platte Muskel, welcher unter der Haut, und von der Brustdrüse bedeckt, auf jeder Seite an der vordern Fläche der Brust liegt, seinen Ursprung an der Sternalextremität der Clavicula am Seitentheile des Sternums und den Knorpeln der dritten bis siebenten Rippe hat, sich mit seiner Sehne, von der eine Fortsetzung mit einer ähnlichen des breitesten Rückenmuskels die den langen

1) nach Riolan, (anthrop. l. 5. c. 24.) 2) Schaarschmidt's myol. Tabell. Tab. 15. 3) nach Schaarschmidt, (ebendas.) 4) Browne's verteutsche Beschr. d. Musc v. Spener. Berlin 1704. S. 34. 5) nach Schreger, (Nomenclat. d. Musk. S. 18.) 6) nach Spigel, (de h. corp. fabr. l. 1. c. 29.) 7) (Sterno-clavio-humeral) nach Chaussier (expos. sommaire des musc. p. 4) 8) (Sterno-humerien) nach Dumeril, (Cuvier's Vorles. über vergl. Anat. S. 330.) 9) (Costo-clavio-humeral) nach Dumas, (système méthod. de nomenclat. des musc. p. 118) 10) Vesalii de c. h. fabr. l. 2. c. 23. 11) Columbi de re anat. l. 5. c. 16.

Kopf des Coracobrachialis einschließende Scheide bildet, an die Spina des großen Tuberkels des Oberarmknochens ansetzt, und diesen gegen die Brust, oder, bei Fixirung des Oberarms, die Rippen in die Höhe zieht. S. unter Armmuskeln, Oberarmmuskeln.

Pectoralis arteria lateralis, s. unter Thoracische Arterie. — *extremitas claviculae*, s. Sternalextremität der Clavicula. — *musculus internus*, s. Triangulärer Muskel des Sternums. — — *major*, s. Pectoralis. — — *minor*, s. Serratus der Brust. — *pars columnae vertebralis*, s. Rückentheil der Rückenwirbelsäule.

Pectoralmuskeln, (Pectorales musculi,) in allgemeiner Bedeutung die Thoraxmuskeln, in engerer, als großer und kleiner, der Pectoralis und der Serratus der Brust.

Pectoralmuskelschleimsack, (Bursa mucosa[1] pectoralis musculi,) Schleimsack des großen Brustmuskels[2], liegt unter dem Kopf des Oberarmknochens zwischen der innern Fläche der Sehne des großen Pectoralmuskels und dem Schleimsack der langen Sehne des Biceps. S. Schleimsäcke.

1) 2) nach Fischer, (Anweis. zur Zergliederungskunst, 1. Th. S 161.)

Pectoralnerven, (Pectorales nervi[1],) Nerven des Brustkastens[2], Brustkastennerven[3], Brustnerven[4]. (Nervi thoracici[5].) Man unterscheidet vordere[6], (Nervi pectorales anteriores[7],) gewöhnlich zwei, welche aus dem vordern, durch die Verbindung des fünften und sechsten Cervicalnerven gebildeten Stamme, und aus den vordern Aesten des siebenten und achten Cervicalnerven entstehen, und sich im Subclavius, dem großen und kleinen Pectoralis, in der Haut des Thorax, und der Brustdrüse verbreiten, und hintere[8], (Nervi pectorales posteriores[9],) gewöhnlich zwei, bisweilen aber auch nur einer, welche aus den vordern Aesten des fünften und sechsten Cervicalnerven entspringen, und sich im Serratus und dem breitesten Rückenmuskel verbreiten. S. Brachialnervenplexus.

1) 2) Mayer's Beschr. d. m. K. 8. B. S. 261 u. 262. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1834. 4) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 5) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 6—9) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

Pectorosus[1], hochbrüstig. Vgl. Brust.

1) „nemo est feroci pectorosior Marte." Priapei. carm. 86. v. 9.

Pectus, s. Brust, ingl. Thorax; uneigentlich auch das Gemüth[1], der Verstand[2].

1) „toto pectore amare." Cicer. de legib. c. 18. „pectus pavidum." Ovidii Her. 1. carm. 19. v. 192. 2) „pectore cogitare." Cicer. ep. ad Att. l. 13. ep. 12.

Pectus manus, s. Metacarpus. — *pedis*, s. Metatarsus.

Pectusculum, s. Brüstchen. — *pedis*, s. Metatarsus.

Peculiaris valvula venae cavae inferioris, s. Eustachische Klappe.

Peculium[1], s. Penis.

1) eigentlich Vermögen, worüber die freie Disposition unbenommen ist. Vgl. Plauti Pseud. act. 4. sc. 7. v. 92. Hier in oben gedachter obscöner Bedeutung.

Pedale fascinum, s. Penis.

Pedalis nervus cutaneus, s. unter Cutannerven des Unterschenkels.

Pedant, s. unter Pedanterei.

Pedanterei[1], **Pedantismus**, (*Pedantismus*[2],) Pädanterei[3], (Paedantismus[4],) ist eine Beschränkung des Verstandes auf einen von ihm, wenn gleich richtig gemessenen, doch allzustreng berücksichtigten Kreis, und eine gleiche Hemmung der Willenskraft, wo diese für das Leben auch außerhalb jenes Kreises in Anspruch genommen wird. Sie erscheint an sich nicht sowohl als eine Schwäche der geistigen Kraft, als vielmehr als eine Irreleitung dieser, indem der Verstand, in Concentrirung auf Einen Punct in der von ihm ausgehenden Sphäre, selbstständig, auch jenseits derselben, und deren Abgrenzung im individuellen Leben nicht beachtend, sich geltend zu machen, und mit gleichem Uebergewicht sich zu behaupten sucht.

Ein Pedant ist gewöhnlich in seinem, freilich oft nur sehr engen Kreise ein achtbarer Mensch, und hier gewöhnlich durch Verstand herrschend. Da die Verstandescultur gewöhnlich in positiven Wissenschaften ein freies Feld zum Anbau und zu eigener Entwickelung findet; so ist auch die Pedanterei unter Schulgelehrten am häufigsten; daher auch das verächtliche Wort eines Schulfuchses, (Vulpecula[5],) als Synonym eines Pedanten gebraucht wird. Doch findet man Pedanten unter allen Ständen, und stellen sich so, besonders im geschäftigen Weltleben, an Höfen und in Staatscabinetten wie am häuslichen Herde, an der Spitze einer Armee wie in Anordnung eines Familienfestes, alle dar, die für ihr Wirken und in ihren Kreisen gut erkannten, und durch Gewohnheit liebgewonnenen Formen und Handlungsweisen einen so hohen Werth beilegen, daß sie auch alles, was ihnen im Leben sonst nahe tritt, darauf beziehen, es darnach abschätzen, und es gleichgültig betrachten, ob das Gewohnte und darnach ferner, so weit es nur gehen will, Befolgte, und auch von andern Verlangte, sonst Nutzen bringt, oder sich vortheilhaft und gefällig darstellt, wenn es nur in die eingefahrnen Gleise paßt.

Im Durchschnitt unterliegt die Pedanterei der moralischen Würdigung nur in so fern, als Gutes unterbleibt, welches, bei freierer Ansicht complicirter Lebensverhältnisse, die auch vielseitige Formen und deren Wechsel erheischen, verfolgt und erzweckt werden könnte. Da aber der Pedant, indem er Gutes und Wahres erfaßt zu haben glaubt, in der Ueberzeugung, daß es von seinem Standpuncte aus in dem Kreise seines Wirkens gut sei, und so es zu behaupten strebt, immer auch ein moralisches Ziel verfolgt, ist er in der öffentlichen Meinung nicht leicht der Verachtung, wohl aber in dem Verhältniß

1) J. A. Fabricii Abr. einer allg. Historie der Gelehrsamk. 1. B. S. 19. Das Wort ist der Latinität fremd und dessen Ursprung ungewiß. 2) J. S. Brendel pr. de pedantismo et galantismo utroque scholis noxio, Han. 1737, 4 3) 4) ungewöhnlich und zu Folge einer versuchten Ableitung des Wortes von dem Worte Pädagog. Huberi or. de paedantismo. Ch. Thomasii philos. aulic. und Deutsch an dessen Hofphilosophie. Dieser Ableitung widersprich. Heuman, (poecil. T. 2. l. 1. p. 80) ohne jedoch, indem er behauptet, daß das Wort von dem Nahmen eines Italienischen Grammatikers, Pedano, seinen Ursprung erhalten, eine bessere zu geben. 5) W. Heideri orationes II de vulpeculis scholasticis. Jen. 1614 et 1617, 4.

dem Mitleiden, der Lächerlichkeit und der Verhöhnung ausgesetzt, je enger seine Lebenskreise sind, in denen er sich in fest bestimmten Formen bewegt, und je hartnäckiger er die Gleichmäßigkeit dieser auch bei ihnen entgegenstehenden Lebensrücksichten behauptet. Man vermeidet dann um so geflissentlicher, in nähere Lebensverhältnisse mit ihm zu treten, oder ist um so geneigter, sich einer Ueberlegenheit, die er im Leben etwan gewonnen hat, zu entziehen, als die Ansichten, worauf es im Leben ankommt, um Vortheile von demselben zu erringen, von denen eines solchen Selbstlings verschieden sind, und je mehr Lebenserfahrenheit zu der Erkenntniß geführt hat, daß in Hauptangelegenheiten des menschlichen Lebens, wo es darauf ankommt, einen bestimmten Entschluß zu fassen, ein im Leben und durch das Leben in vielseitiger Bewegung richtig ausgebildeter Tact, unter Bahauptung eines selbstständigen Charakters, der, während er Hauptgrundsätze des Handelns fest hält, um so freier das Leben selbst handhabt und den Umständen sich fügt, weit sicherer leite, als eine bestimmte Regel, die, ohne dazu geeignet zu seyn, zu einem obersten Grundsatz erhoben werdeu für vollgültig genommen wird; eine Regel, der dann alle darunter befaßten Einzelheiten in schnurgerader Aneinanderreihung sich fügen sollen, ohne daß dabei erwogen wird, daß die Geradheit zwar eben so, wie die gerade Linie in der Natur Element aller Messung, auch im thätigen Leben Anknüpfepunct aller Schätzung ist, aber daß, so wenig wie das Weltall, auch die moralische Weltordnung nach ihr Zusammenstellung und innere Fügung erhalten hat. (H.)

Pedatus, s. Schritt.

Pedes[1], Pedester[2], Pedestris[3], mittelst der Füße sich bewegend, oder auch derselben sich zum Stehen bedienend. Vgl. Gehen, auch Stehen.

1) „cum pedes iret." (Virg. Aen. l. 6. v. 481. 2) „abnuit in liquidis ire pedester aquis." Martial. de spectacil. c. 28. v. 8. 3) „Animalia pennata, pedestria, aquatilia." Apulej. de mundo l. ed. Elmenh. p 39.

Pedes, s. Füße. — *hippocampi*, s. Hippocampusfüße. — *magni*, s. Füße. — *sceleti*, s. Fußknochen.

Pedester, *Pedestris*, *e*, s. Pedes.

Pedethmos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Puls.

1) πηδηθμος, das Hüpfen, φλεβων. Hippocr. epid. l. 7. c. 51.

Pediculi, s. Füßchen.

Pediculus mallei, s. Manubrium des Malleus.

Pedieus musculus, s. unter Extensoren der Zehen, den kurzen Extensor. — — *internus*, s. unter Flexoren der Zehen, den kurzen Flexor.

Pedioli, s. Füßchen.

Pedion, Pedium, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], der mittlere Theil der Fußsohle. S. Plantarfläche des Fußes, auch Metatarsus und Tarsus.

1) πεδιον, eigentlich Ebene. Ruf. Eph. de appell. part. c. h. in Stephani dict. med. p. 537, ingl. 555.

Pediosus musculus, s. Accessorischer Muskel des langen Flexors der Zehen.

Peditum[1], *Peditus*[2], Perdesis[3], Porde[4], hörbarer Abgang von Blähungen. Vgl. Crepitus ventris. S. unter Blähungen.

1) Catulli carm. 54. v. 5. 2) J. B. v. Helmont de flatib. l. in Operib. n. 36. 3) 4) Vgl. diese Worte.

Pedium, s. Pedion.

Pedo[1], Platypus[2], ein Mensch mit breiten Füßen. Vgl. Füße.

1) Gloss. gr. vet. v. πλατυπους, doch bei den Classikern nur als Nahme von Römern vorkommend. 2) Griechische Bezeichnung eines Breitfüßigen.

Pedora, ungewöhnliches Wort, nach Balbus[1] der sich an den Füßen anlegende Hautschmutz, oder auch Ohrenschmalz.

1) Balbi (Joh. de Balbis Januensis) cathol. Vgl. Rob. Keuchenii not. in ejusd. ed. G. S. Sammonici de med. praec. Amst. 1662. p. 241. Nach letzterem hätte das Wort auch die Bedeutung von Augenbutter.

Pedunculi, s. Füßchen. — *cerebri*, s. Schenkel des großen Gehirns.

Pedunculus mallei, s. Manubrium des Malleus.

Pedusculi, s. Füßchen.

Pegae, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], die innern Augenwinkel. S. unter Winkel des Auges.

1) πηγαι, Plural von πηγη, ein Quell; in obiger Bedeutung in Bezug auf die Thränen, obgleich diese hier nicht ihren Ursprung nehmen. Gorraei defin. med. h. v.

Pein, s. Qual.

Peina, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], ein nicht zu heftiger Grad des Hungers.

1) πεινα oder πεινη. Vgl. Gorraei defin. med. h. v.

Peira, desgl.[1], statt Empeiria, s. Erfahrung.

1) πειρα.

Pella, desgl.[1], das Fell, vgl. Pellis, abgeleitet auch Vorhaut[2].

1) πελλα. 2) Daher das Lateinische Wort: apella.

Pellicula, Diminutiv von Pellis, überhaupt Häutchen.

1) Plinii hist. nat. l. 30. c. 50. uneigentlich auch und sprichwörtlich Haut überhaupt, so: „pelliculam curare," seiner Haut pflegen, sich eine Güte thun. Horatii sat. t. 2. sat. 5. v. 38.

Pellicula summa, s. superior, s. Epidermis.

Pelliculae succinctae pulmonum, s. Pulmonalligamente.

Pellis, vom Griechischen Worte Pella gebildet[1], gewöhnlich die abgezogene Thierhaut[2], besonders auch in ihrer Benutzung zur Bedeckung und Bekleidung[3], häufig aber auch die Haut am noch lebenden Thier[4], übergetragen auch die Menschenhaut. S. Corium.

1) Ihm ist jedoch auch das Wort Vellus, das Griechische φελλος, Rinde, woher auch das Deutsche: Fell, verwandt. 2) Plinii hist. nat. l. 24. c. 11. §. 56. 3) zu Zelten: Cic. acad. qu. l 4. c. 2.; zu Schuhen, Ovidii de arte am. l. 1. v. 516.; zu Mützen, Ovidii trist. l. 5. v. 10.; zu Kleidern, Varr. de re rust. l. 2. c. 11. 4) Phaedri fab. l. 1. fab. 24. v. 4.

Pellis summa, s. Epidermis.

Pellucida areola Wolfii, s. Rudiment des Fötus. — *cornea*, s. Cornea. — *substantia cerebri*, s. Corticalsubstanz des Gehirns. — *tunica arteriarum*, s. unter Arterienhäute, innere Haut.

Pelluciditas, s. Durchsichtigkeit.

Pellucidum chorion, s. unter Chorion.

Pelma pedis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], die Fußsohle. S. Plantarfläche des Fußes.

1) πελμα, (Hypati de part. c. h. nach Reiske's Berichtigung statt πελμα.)

Pelorogastor, Nachbildung eines Griechischen Wortes[1], das aber keine Autorität für sich hat, ein Großbäuchiger.

1) πελωρογαστωρ; dieß Wort ist wenigstens richtig zusammengesetzt von πελωρ, Ungeheuer, und γαστωρ, statt πελογαστωρ Vgl. van der Linden sel. med exerc. 11. §. 138.

Peltalis cartilago, s. Thyreoideischer Knorpel.

Pelvica arteria posterior, s. Hypogastrische Arterie.

Pelvi-cephalicum os, s. Occipitalknochen. — *cruralis arteria*, s. Iliumarterie.

Pelvicula oculi, s. Augenhöhle.

Pelvimeter[1], (*Pelvimetrum*,) Beckenmesser[2], (Pelycometron[3], Pelyometron[4],) eine mechanische Vorrichtung zur Erkenntniß der innern Weite des weiblichen Beckens nach seinen unterschiedlichen Dimensionen; insbesondere in Bezug auf dessen Geeigenheit, den Durchgang des Kindes bei der Geburt zu verstatten. S. Becken, auch Geburt.

1) 2) Stein's Anleit. zur Geburtshülfe 1. Th. 7. Aufl. §. 51. Abgebildet sind die von Stein zuerst angegebenen Pelvimeter, ein großer und ein kleiner, ebendas. 2. Th. 9. Kupfert. Fig. 1 u. 3, beschrieben aber beide Werkzeuge in Dessen kleinen Werken zur pract. Geburtsh. Marb. 1798. Eine einfachere Vorkehrung ist der Starksche Beckenmesser. S. Jörg's Handb. der Geburtsh. 2. Aufl. §. 332. Vgl. auch den Artikel Pelvimètre im Dict. des sc. méd. T. XL. 3) 4) nach Krause's Vorschlag, der Sprachrichtigkeit wegen. S. dessen krit. etym. mediz. Lexicon.

Pelvis, s. Becken. — *cerebri*, s. Infundibulum des Gehirns. — *foraminis ovalis tympani*, s. Sinus der Paukenhöhle. — *inferior*, s. Kleines Becken. — *major*, s. Großes Becken. — *minor*, s. Kleines Becken. — *ossea*, s. Becken. — *renalis*, s. Becken der Nieren. — *superior*, s. Großes Becken. — *vera*, s. Kleines Becken.

Pelvitrochanterische Region, (*Pelvi-trochanterica regio*[1],) unnöthige besondere Bezeichnung der Körpergegend vom Unterleib aus bis zum Trochanter. Vgl. Becken und Schenkel.

1) Dict. des sc. méd. T. XL. art. pelvi-trochanterien.

Pelycometron[1], *Pelyometron*[2], s. Pelvimeter.

1) 2) aus den Griechischen Worten πελυς und μετρον gebildet.

Pempelos, *Pemplos*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], ein abgelebter, dem Tode naher Greis. Entsprechend sind die Lateinischen Worte: Senex Acheruntìcus[2], s. capularis[3]. Vgl. Hinfälliger Greis.

1) πεμπελος, eigentlich dichterisches Wort. Galen erklärt sich (de san. tuenda l. 5. c. 12 zu Ende) über die Etymologie desselben in folgender Art: daß es von πεμπεσθαι την εις αδου πομπην gebildet sei „a mittendo in pompam, quae ducit ad manes." Das Griechische Wort πεμπλος scheint ohne Autorität zu seyn. „Pempleon" in Zachiae quaest. med. leg l. 1. tit. 1. qu. 9. n. 24. ist wohl Schreib- oder Druckfehler statt Pempelon. 2) Plauti mercat. act. 2. sc. 2. v. 19. 3) Ejusd. mil. gl. act. 3. sc. 1. v. 33.

Penates[1], nach der Mythologie der Römer, Schutzgötter eines Hauses oder Ortes, werden von Theophrastus Paracelsus unter dem corrupten Nahmen Pennates[2] als Geister des Elements des

1) Dii penates, sive a penu ducto nomine, sive ab eo, quod penitus insident." Cicero. de nat. Deor. l. 3. c. 27. nach andern: „per quos spiramus, per quos habemus corpus, per quos rationem animi possidemus." Macrobii sat. 3. c. 4. 2) meteor. l. c. 4. u. a. a. O.

Feuers und des Himmels, aber uns familiär und bei uns geboren, aufgeführt. Vgl. unter Theosophistische Ansichten der Natur, Paracelsisches System.

Pendel, (Pendulum,) s. unter Perpendiculäre Linie.

Pendices, corrupt statt Pantices, s. Därme.

Pendulum, s. Pendel. — *palatum, s. velum palatinum*, s. Gaumenvorhang.

Penicilli lienis et renum, s. Pinselartige Gefäßbündelchen der Milz und der Nieren.

Penis, (*Penis*[1],) Männliches Glied[2], oder Schamglied, Ruthe[3], Männliche Ruthe[4], Wüntschelruthe[5], Wüntzelruth[6], Mannsruthe[7], (Membrum virile[8], Membrum[9], Verbus[10], Virile[11], Pars virilis[12], Membrum seminale, s. genitale[13] virorum, Cercolipa[14], Sicula[15], Tentum[16], Priapus[17], Hasta[18], Hasta nuptialis[19], Cauda salax[20], Cauda[21], Mentula[22], Virga[23], Virga virilis[24], Muto[25], Coles, Colis[26], Veretrum[27], Fascinum[28], Fascinum virile[29], Fascinus[30], Fascinus virilis[31], Caulis[32], Nervus[33], Nervus fistulosus, s. fistularis[34], Scapus[35], Menta[36], Vena[37], Contus[38], Telum[39], Gurgulio[40], Sceptrum[41], Hortus[42], Arma ventris[43], Columna adstans inguinibus[44], Columna[45], Pertica per se[46], Pyramis[47], Trabs[48], Spina[49], Catapulta virilis[50], Verpa[51], Machaera[52], Palus[53], Vas[54], Vasculum[55], Phallus[56], Tau-

1) Ciceron. epist. ad divers. l. 9. ep. 22. Festus leitet es von pendere, hängen, her. — Columbus (de re anat. l. 11. c. 15.) sagt von der Menge der Benennungen des männlichen Gliedes: „Ne existimetis deesse nomen peni, cum plura sint in unaquaque lingua tritissima et in dies joci gratia efformentur parasitis et otiosis hominibus ac in venerem pronis etc. Von den Deutschen Benennungen werden nur die in den anatomischen Schriften wirklich vorkommenden hier aufgeführt, und die Volksbenennungen übergangen. 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 4. B. §. 2455. 3) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 428. 4) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O 5) Schmidt's Spiegel der Anatomy, Augsburg 1646. S. 187. 6) Ambrosii Parei Wundtartzney, übers. v. P. Uffenbach, 2. B. C. 32. 7) Prochaska's Physiol. S. 440. 8) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 9) Auctor Priap. 68. 17. 10) Blancard, lexic. med. T. II. p. 929. 11) Plinii h. n. l. 20. c. 16. 12) Lucretii pharsal. l. 6. v. 1207. 13) Riolani anthropogr. l. 1. c. 30. 14) Vgl. dieß Wort. 15) Catulli carm. c. 66. scherzhaft, eigentlich ein kleiner Dolch. 16) ibid. c. 80. v. 6. 17) Juvenalis satyr. 2. v. 96. 18) Laurentii hist. anat. l. 7. c. 7. 19) Schurigii gynaec. p 1(8 20) ibid. 21) Horatii satyr. l. 1. s. 1. v. 45. 22) Catulli carm. c. 29. v. 14. 23) Schurigii spermatolog. c. 3. 24) Riolani anthrop. l. c. 25) Horat. satyr. l. 1. s. 2. v. 68. 26) Celsi de medicin. l. 6. c. 18. Verschiedene Schreibart. 27) Suetonii Tiber. c. 62. 28) Horatii epod. 8. v 18. 29) Arnobii contr. gent l. 4. ed. Har. p. 221. 30) Virgilii catal. c. 5. v. 20. 31) Laurentii hist. an. l. c. 32) Celsi de medicin. l 6. c 18. 33) Horatii epod 12. v. 19. 34) 35) Laurentii hist. anat. l. c. 36) Schurigii spermatol. l. c. 37) Martialis epigr. l. 6 ep. 49. 38) Priapei 10. 5. 39) Martialis epigr. l. 11. ep. 79 v. 6.; scherzhaft. 40) Persii sat. 4. v. 38. 41 — 49) Schurigii spermatolog. l. c. 50) Schurigii gynaecol. s. 2. c. 1. §. 21. 51) Martialis epigr. l. 11. ep. 47. v. 2. 52) eigentlich ein Schwert. Plaut. pseud act. 4. sc. 7. v. 85. 53 — 55) Schurigii spermatol. l. c. 56) Ebend. Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte. Vgl. dieß Wort.

rus[57], Pessula[58], Peculium[59], Pomum[60], Canalis[61], Pilus[62], Maetius[63], Vepenis[64], Pipinna[65], Pater omnium viventium[66], Fascinum pedale[67], Cuspis coleata[68], Capulum coleorum[69], Caulis[70], Genitale[71], Vir[72], Caulos[73], Sathe[74], Peos[75], Saunion[76], Tylos[77], Capros[78], Cole[79], Anancaeon[80], Psole[81], Posthe[82], Crithe[83], Stema[84], Embolos[85], Nearon syringodes[86], Phleps[87], Gonime[88], Ura[89], Demas aidos[90], Demas aidoion[91], Aidoion[92], Mutinus[93], Mutonium[94], Mutunus[95].) der aus schwammigem Gewebe, vorzüglich erweiterten Venen bestehende, walzenförmige, unter der Schambeinfuge zwischen den Schenkeln befindliche, vorn in einen rundlich dreieckigen Theil, die Eichel, in welcher sich die Oeffnung des gemeinschaftlichen, seiner Länge nach durch ihn hindurchlaufenden Ausführungsgangs des Samens und des Harns, oder die Harnröhre befindet, endende, im erschlafften Zustande herabhängende, bei stärkern Regungen des Geschlechtstriebs bedeutend anschwellende und sich aufrichtende Körper, durch welchen bei der Begattung der Same in die Scheide eingebracht wird. S. **Genitalien des männlichen Geschlechts.**

57) 58) Ebend. 59) Petronii satyr. c. 8. 60—63) Schurigii spermatol l. c. 64) 65) Martial. epigr. l. xx. ep. 73. v. 9. Zweifelhafte Lesarten. 66) Musitani de ulceribus c. 50. 67) Riolani anthropogr. l. 2. c. 31. (von Priapei. c. 27. v. 3. doch offenbar nur aus Mißverstand als Synonym übergetragen.) 68) 69) Ebend. 70) Lucilius ap. Non. c. 4. 71) Laurentii hist. anat. l. c. 72) Catulli carm. 63. v. 6. 73) καυλος. (Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 32.) Vgl auch Stephani dictionar. med. 1564. p. 598. 74) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte σαθη, bei Aristophanes. 75) πεος. (schol ad Aristophan. equ. v. 1007.) 76) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte σαυνιον. 77) 78) Laurentii hist. anat. l. c.; nach den gleichlautenden Griechischen Worten τυλος und καπρος. 79) Aristophanis nub. v. 989 u. 1013. 80) Laurentii hist. anat. l. c.; nach dem gleichlautenden Griechischen Worte αναγκαιον. 81) 82) bei Aristophanes, (Laurentii hist. anat. l. c.) ψωλη, ποσθη. 83) Laurentii hist. an. l. c.; nach dem gleichlautenden Griechischen Worte κριθη. 84) στημα. (Spigelii de c. h. fabr. l. 8. c. 18) Vorzüglich der vordere freie Theil. Vgl. auch Stephani dict. med. 1564. p. 535. 85) εμβολος. (Athenaeus I. p. 29.) 86) νευρον συριγγωδες. (Laurentii hist. etc. l. c) 87—90) Laurentii hist. etc. l. c. 91) δεμας αιδοιον. Plato Athenaei 1. Vgl. Demas. 92) αιδοιον. (Gorraei def. med. h. v.) 93—95) Auctor Priapei. 73. 2. Verschiedene Lesarten.

Penisarterie, (*Penis arteria*[1].) Ruthenarterie[2], Ruthenpulsader[3], Arterie des männlichen Gliedes[4], oder der Ruthe[5], der zweite Zweig, in den sich die innere Schamarterie beim männlichen Geschlecht theilt, und der sich wieder in zwei kleinere Arterien spaltet, wovon die eine, die Rückenarterie[6], (dorsalis[7], s. superficialis[8],) auf dem obern Theile, die andere, die tiefe[9], oder Zellarterie[10], (profunda[11], s. cavernosa[12],)

1) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1482. 2) Sömmerring's Gefäßlehre §. 190. 3) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 4) Loder's anat. Tafeln im Register. 5) Ebend. Taf. 103. F. 2. n. 29. 6) Ebend. Taf. 91. n. 476. 7) 8) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 9) 10) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 390. 11) 12) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

in der Tiefe des Penis ihren fernern Verlauf nimmt. S. unter Hypogastrische Arterie, innere Schamarterie.

Penismuskeln, s. Muskeln des Penis.

Penisnerven, (*Penis nervi*[1].) Nerven der männlichen Ruthe[2], Ruthennerven[3], Schaamnerven[4], (Nervi pudendi[5].) Man unterscheidet deren zwei, welche beide aus dem gemeinschaftlichen Pudendalnerven entspringen, 1) einen obern[6], oder Rückennerven der männlichen Ruthe[7], oder obern Schamast[8], (dorsalis[9], s. superior[10],) welcher der Länge nach auf dem Penis neben der Rückenarterie verläuft und sich in den Theilen der obern Hälfte, vorzüglich auch in der Eichel und Vorhaut verbreitet, und 2) einen untern[11], oder untern Schamast[12], (inferior[13],) welcher kleiner ist als der vorige, und mehrere Muskeln in der Perinäalgegend und den ganzen untern Theil der Ruthe mit Zweigen versorgt. S. unter Sacralnerven, den Schamnerven.

1) 2) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 8. B. S. 101. 3) Sömmerring's Nervenlehre §. 304. 4) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 5) Ebend. 5. B. S. 136 6) Sömmerring's Nervenlehre a. a. O. 7) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 8) Lober's anat. Taf. T. 173. n. 55. 55. 55. 9) 10) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 11) Sömmerring's Nervenlehre a. a. O. 12) Lober's anat. Tafeln a. a. O. n. 56. 13) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

Penisvenen, (*Penis venae*[1],) Ruthenvenen[2], Blutadern der männlichen Ruthe[3], die das Blut aus dem Penis zurückleitenden Venen, welche sämmtlich in einen für beide Seiten einzelnen, hinter der Eichel der Ruthe anfangenden, längs des Rückens derselben in einer Furche verlaufenden und unter der Schamfuge, in zwei Aeste gespaltet, in die innere Schamvene übergehenden Stamm, die Dorsalvene, Rückenblutader[4], Rückenschamader[5], Ruthenvene[6], Rückenvene[7], Obere Blutader[8], Schaamvene[9], (Vena dorsalis[10], s. pudenda dorsalis penis[11],) übergehen. S. unter Hypogastrische Venen, innere Schamvene.

1) L. Heisteri compend. anat. ed. 2. p. 79. 2) Bock's Handb. d. pract Anat. 2. B. §. 401. 3) 4) Mayer's Beschr. d. m. K. 5. B. S. 134. 5) Leber's Vorles über die Zergliederungsk. S. 315. 6) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 7) Lober's anat. Tafeln Taf. 125. n. 24. 24. 8) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 1. B. S. 789. Anmerk. 9) Sömmerring's Gefäßlehre S. 410. 10) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 11) Leber's Vorles. u. s. w. a. a. O.

Pennates, s. unter Penates.

Pennati musculi, s. Gefiederte Muskeln. — — *simplices*, s. Halbgefiederte Muskeln.

Penniformes musculi, s. Gefiederte Muskeln.

Pennulae hepatis, s. Lappen der Leber.

Peos, s. Penis.

Pepsis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], die Kochung, und daher auch in allen Bedeutungen von Vorgängen des thierischen Körpers, die mit jener verglichen werden können. S. Coction, auch Verdauung.

1) πεψις. S. Gorraei def. med. h. v. Daher πεπτικη δυναμις. Vgl. Veränderende Facultät.

Pera, desgl.[1], ein Beutel, auch wohl Brotbeutel, und daher in übergetragener Bedeutung, wiewohl ohne Autorität[2], der Magen.

1) πηρα. 2) Krause's krit. etym. med. Lex. S. 404.

Peradolescens[1], *Peradolescentulus*[2], ein sehr junger Mensch. S. Jüngling.

1) „homo" Cicer. or. pro Manil. c. 21. 2) Corn. Nep. Eum. c. 1.

Perarticulatio, s. Articulation.

Perception, (*Perceptio*,) s. Wahrnehmung.

Percepturitio, s. Vorstellungstrieb.

Perdesis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Peditum.

1) πέρδησις. Foesii oec. Hipp. h. v.

Perennes dentes, s. Bleibende Zähne.

Perfectio, *Perfectus*, s. Vollkommenheit.

Perforans arteria malae, s. Perforirende Backenarterie. — *musculus digitorum*, s. unter Flexoren der Finger, den tief liegenden Muskel. — — — *pedis*, s. unter Flexoren der Zehen, den langen Flexor.

Perforantes arteriae, s. Perforirende Arterien. — — *cubiti*, *femoris*, *manus*, *pedis*, s. ebendas. — *nervi*, s. Perforirende Nerven. — *venae*, s. Perforirende Venen. — — *cubiti*, *femoris*, *manus*, *pedis*, s. ebendas.

Perforata tunica oculi, s. Choroidea.

Perforatum capitulum, *s. tuberculum auriculae cordis dextrae*, s. unter Tuberkeln des rechten Herzatriums.

Perforatus coccyx, s. Kreuzknochen. — *musculus Casserii*, *s. humeri*, s. Coracobrachialis. — — *digitorum*, s. unter Flexoren der Finger, den oberflächlich liegenden Muskel. — — — *pedis*, s. unter Flexoren der Zehen, den kurzen Flexor.

Perforirende Arterien, (Perforantes arteriae[1],) Durchbohrende Arterien[2], im allgemeinen Arterien, die durch andere feste Theile in dafür gebildeten Oeffnungen hindurchgehen. Insbesondere unterscheidet man: a) perforirende Arterien des Vorderarms, (Arteriae perforantes cubiti[3] ex arteria interossea,) Zweige der Zwischenknochenarterie des Vorderarms, die das Zwischenknochenligament durchdringen, eine oberste[4], (prima[5], s. suprema[6],) und kleinere[7], oder kleine[8], (minores[9], s. inferiores[10],) b) obere[11], oder hintere[12] und untere[13] perforirende Arterien der Hand, (Arteriae perforantes manus superiores[14], s. posteriores[15] et inferiores[16],) kleine Arterien, die an der Hand durch die Zwischenräume zwischen den Mittelhandknochen hindurchgehen; c) perforirende Arterien des Schenkels, (Arteriae perforantes femoris[17],) Zweige der tiefen Schenkelarterie, welche durch den großen Adductor des Schenkels hindurchgehen; d) perforirende Arterien des Fußes, (Arteriae perforantes

1) Loderi tab. anat. tab. 91. n. 560. 2) Bock's Handb d. pract. Anat. 2. B. §. 570. 3) Loderi tab. anat. l. c. 4—6) Meckel's Handb. d. menschl. An. 3. B. §. 1428. 7) Ebend. §. 1429. 8) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 9) 10) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 11—16) Ebend. §. 1435. 17) Ebend. §. 1498.

pedis[18],) Zweige aus dem tiefen Plantarbogen, welche zwischen den Mittelfußknochen nach dem Fußrücken hindurchgehen. S. unter Brachial- und Cruralarterie.

18) Loderi tab. anat. tab. 92. n. 853. 91. n. 658. 659. 108. f. 3. n. 65. 87. f. 2. n. 81. n. 74.

Perforirende Backenarterie, (Arteria perforans malae[1], s. malaris[2],) ein bisweilen fehlender Zweig der Lacrymalarterie, der durch einen engen Canal von der Orbitaloberfläche des zygomatischen Knochens zur Malaroberfläche desselben geht und mit der tiefen Temporalarterie sich verbindet. S. unter Augenarterien.

1) nach Haller, (Icon. anat. Fasc. II. p. 41. 51.) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 2471.

Perforirende Nerven, (Perforantes nervi[1],) Durchbohrende Nerven[2], gewöhnlich vier Zweige des vierten Sacralnerven, welche den Coccygeus und das Ligament zwischen dem Stachel des Sitzknochens und dem Kreuzknochen durchbohren, um sich im äußern und innern Sphincter des Afters und der benachbarten Haut zu verbreiten. S. unter Rückenmarksnerven, Sacralnerven.

1) Loderi tabul. anat. tab. 169. f. 2. n. 129. 130. 2) Loder's anat. Tabellen Tab. 129. S 716.

Perforirende Venen, (Perforantes venae[1],) Durchbohrende Venen[2], den perforirenden Arterien gleichnamige und neben diesen verlaufende Venen: a) Vorderarmsvenen, von denen jedoch nur eine, die obere[3], oder erste[4], (cubiti superior[5] aut prima[6],) besonders bezeichnet wird, ein Zweig der äußern Zwischenknochenvene, welcher das Zwischenknochenligament durchbohrt, b) obere[7] und untere[8], oder Zwischenbeinvenen[9] der Hand, (V. interosseae perforantes manus superiores[10] et inferiores[11],) welche durch die Zwischenräume zwischen den Mittelhandknochen hindurchgehen, c) drei Schenkelvenen, (V. perforantes femoris[12],) welche den großen Adductor durchdringen, und d) vordere[13] und hintere[14] des Fußes, (V. perforantes pedis anteriores[15] et posteriores[16],) welche durch die Zwischenräume zwischen dem Mittelfußknochen hindurchgehen. S. Brachial- und Cruralvene.

1) Loderi tab. anat. tab. 180. f. 2. n. 90. 2—6) Loder's anat. Tabellen T. 130. F. 2. n. 90. 7—11) Ebend. n. 57—62 12) Loderi tab. anat. tab. 128. f. 2. n. 28. f. 4. n. 60. 61. 13—16) Loder's anat. Tabellen Tab. 128. F. 1. n. 26. 27. u. Lat. Text.

Perfructio[1], *Perfructus*[2], s. Genuß.

1) „summi et boni.“ Augustini de quant. amm. c. 33. 2) id. de Trinit. l. 6. c. 10.

Pergamentshäutlein[1], veraltete Bezeichnung der Membranen.

1) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib. übers. v Wallner, 1. Buch 4. C.

Pergamentshäutlein der Muskeln, s. Muskelscheide. — — der Nieren, s. Nierenhäute.

Pergrandis, sehr groß, *natu*[1], sehr alt, s. Greis.

1) Livii hist. Rom. l. 29. c. 29.

Pericardiaca arteria superior, posterior, s. unter Pericardische Arterien.

Pericardiacae arteriae et venae, s. Pericardische Arterien und Venen.

Pericardiaco-phrenica arteria et vena, s. Pericardio-phrenische Arterie und Vene.

Pericardinae arteriae et venae, s. Pericardische Arterien und Venen.

Pericardion, Pericardium, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Herzbeutel.

1) περικάρδιον. (Galeni de usu part. l. 6. c. 16.)

Pericardio-diaphragmatica arteria, s. Pericardio-phrenische Arterie. — *phrenica arteria et vena*, s. Pericardio-phrenische Arterie und Vene.

Pericardio-phrenische Arterie, (Pericardio- s. pericardiaco-[1] phrenica arteria,) Obere Zwerchfellspulsader[2], Herzbeutelzwerchfellartere[3], (Pericardio-diaphragmatica[4] arteria, s. diaphragmatica superior[5],) ein Zweig der innern Mammaria, der an das Pericardium, das vordere Mediastinum, den Oesophagus und das Diaphragma Zweige abgibt. S. unter Subclaviculararterie, innere mammarische Arterie.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2492. 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1398. 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 465. 4) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 5) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O.

Pericardio-phrenische Vene, (Pericardio-phrenica, s. Pericardiaco-phrenica[1] vena,) die der pericardio-phrenischen Arterie entsprechende, Blut aus dem Diaphragma und dem Herzbeutel zurückführende Vene. S. unter Jugularvenen, die innere.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2682.

Pericardische Arterien, (Pericardiacae arteriae[1],) Herzbeutelschlagadern[2], Herzbeutelarterien[3], (Arteriae pericardinae[4],) Arterien, die theils aus benachbarten Arterien, theils aus der Aorta selbst zum Pericardium gehen. Als die hintere obere[5], (superior posterior[6],) wird eine Arterie unterschieden, die gewöhnlich ein Zweig der linken Subclaviculararterie ist, der sich in den hintern obern Theil des Herzbeutels verbreitet. Vgl. Aorta und Subclaviculararterie.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2546. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 687. 3) Loder's anat. Tabellen Tab. 99. F. 2. n. 23. 4) Lieutaud's Zergliederungsk u. s. w. a a. O. 5) Loder's anat. Tab. a. a. O.

Pericardische Feuchtigkeit, (Liquor pericardii[1],) Wasser des Herzbeutels[2], Molkigte oder wäßrige Feuchtigkeit des Herzbeutels[3], Herzbeutelsaft[4], Herzbeutelwasser[5], Herzwasser, (Aqua[6], s. Humor[7], s. Lympha[8] pericardii, Hydrocardia,) die wässerige Feuchtigkeit, welche von der innern Fläche des Herzbeutels abgesondert wird, im Leben und im gesunden Zustande nur in sehr geringer Menge und mehr in Dunstform vorhanden ist, sich aber nach dem Tode gewöhnlich in etwas beträcht-

1) G. H. Eisenmann, (resp. J. J. Roth.) diss. de liquore pericardii, Argentorati 1748, 4. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 1. B. S. 583. 3) Th. Bartholini Zerleg. d. m. L. übers. v. Wallner, 2. B. 5. C. 4) Sömmerring's Gefäßlehre §. 6. 5) Heuermann's Physiol. 1. Th. §. 261. 6) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733, 4. B. Tract. v. d. Brust, §. 83. 7) Riolani anthropogr. l. 3. c. 7. 8) Blancardi anat. reform. c. 1. p. 1.

licherer, doch immer noch kleiner Quantität angesammelt vorfindet. S. Herzbeutel.

Pericardische Venen, (Pericardiacae[1], s. Pericardinae[2] venae,) Herzbeutelvenen[3], die das Blut aus dem Herzbeutel zurückführenden Venen, deren rechte, (dextrae[4],) welche in die obere Hohlader, obere, oder die oberste[5], (superiores[6],) welche in die linke innere Jugularvene, und hintere[7], (posteriores[8],) welche in die Azyga übergehen, unterschieden werden. S. unter Hohladern, die obere, unter Jugularvenen, die innere, und Azyga.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2682. 2) Mayer's anat. Beschr. der Blutgefäße, S. 229. 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. § 469. 4) Schaarschmidt's myol. Tabellen, Tab. 11. 5) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 6) Mayer's Beschr. u. s. w. S. 228. 7) 8) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O.

Pericardium, s. Pericardion.

Pericephalica carotis, s. Facialcarotis.

Pericharia[1], in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[2], eine heftige, stürmisch leidenschaftlich einwirkende Freude.

1) Sanctorii de statica med. §. 7. aph. 1. u. 22. 2) περιχαρεια. (Galen. meth. med. l. 12. c. 5.)

Perichondrium, (*Perichondrium*[1],) Knorpelhaut[2], Knorpelhäutlein[3], die Haut, welche die bleibenden Knorpel, in frühern Jahren auch die sich späterhin zu Knochensubstanz ausbildenden Knorpel, in derselben Art, wie das Periosteum die Knochen, überzieht. S. Knorpel.

1) Leberi praelect. anat. ed. nov. Vind. 1778. p. 105. 2) Sömmerring's Knochenl. S. 14. 3) Palfyn's chirurg. Anat. 1. B. S. 50.

Pericnemia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], die Theile, welche die Tibia unmittelbar umgeben, nicht recht gehörig[2] selbst die Tibia.

1) περικνημια Περικνημις, nach Dionys. von Halicarnaß die Bedeckung der Tibia. 2) Hippocr. epid. l. 3. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Pericranion, s. Pericranium.

Pericranium[1], (*Pericranium*[2], Pericranion[3],) Schädelhaut[4], Hirnschädelhaut[5], Hirnschalenhaut[6], Hirnschädelbeinhaut[7], Gemeinschaftliche Haut der Knochen des Hirnschädels[8], Beinhaut der Schädelknochen[9], Oberes Beinhäutlein der Hirnschale[10], Hirnschalhäutlein[11], die die Hirnschale äußerlich überziehende Knochenhaut, welche von Bartholin[12] mit Unrecht vom Periosteum unterschieden wird. S. Knöcherner Kopf.

1) Böhmer's Anweis. zum Unterricht in der Knochenlehre, Uebers. Altenburg 1798, §. 70. 2) Th. Bartholini anat. l. 3. c. 2. 3) Nach dem Griechischen Worte περικρανιον. (Galen. de usu part. l. 8. c. 9.) 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 73. 5) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 247. 6) Palfyn's chir. Anat. übers. v. Huth, 1. B. S. 50. 7) 8) Monro's Knochenlehre, übers. von Krause, S 96. 9) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 265. 10) Th. Bartholini Zerleg. d. menschl. Leib. übers. v. Wallner, 3. B. 2. Cap. 11) Verheyen's Anat. Uebers. Leipzig 1708. S. 342. 12) a. a. O.

Peridesmion, aus dem Griechischen[1] in Analogie mit dem vorigen gebildetes Wort, s. Peridesmium.

1) aus περι und δεσμος.

Peridesmium, (*Peridesmium*[1], Peridesmion[2],) Bänderhaut[3], Bandhäutlein[4], der äußere häutige Ueberzug der Ligamente, nach Analogie des Periosteums. S. Ligamente.

1) Leberi praelect. anat. ed. nov. Vind. 1778. p. 105. 2) Bertin's Osteol. übers v. Pflug, 1. Th. S. 104. 3) Leber's Vorles. über die Zergliederungsk. S. 134. 4) Palfyn's chirurg. Anat. übers. v. Huth, 1. B. S. 50.

Periergia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], sehr große, wo nicht übertriebene Sorgfalt.

1) περιεργεια, περιεργια. Foesii oec. Hipp. h. v.

Periglottis, (*Periglottis*[1],) Zungenhaut[2], Oberhaut[3], oder Scheidenhaut, oder Fell[4], oder Häutlein[5] der Zunge, (Involucrum linguae[6], Membrana[7], s. Tunica vaginalis[8], s. Cutis[9], Epidermis[10], s. Tunica[11], s. Involucrum mucosum[12], s. Crusta villosa[13] linguae,) die dichte, weißliche, immer feuchte Haut, welche die Muskelfasern der Zunge überzieht, vorzüglich auf der Oberfläche derselben stärker ausgebildet ist, hier eine Menge der Gestalt des Papillargewebes der Zunge entsprechender Erhabenheiten zeigt, und als eine Fortsetzung der die innere Fläche des Mundes überziehenden Haut anzusehen ist. Wenn ältere Zergliederer drei Abtheilungen in derselben annehmen: a) eine obere gemeine Haut[14], (Membrana oris communis[15], s. exterior[16], Epidermis, Epithelium,) b) eine mittlere[17], (Membrana reticularis Malpighii[18], Corpus reticulare,) und c) eine unterste[19], (Membrana papillaris nervosa[20];) so ist zu bemerken, daß sich die zweite dieser Häute nur bei Thieren findet, und die dritte als eine besondere das Warzengewebe darstellende Hautlage zu betrachten ist. S. Zunge.

1) Albini adnot. acad. l. 1. c. 16. Er nannte sie zuerst so. 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 274. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 2086. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Physiol. 5. Ausg. §. 392. 5) Kulmus anat. Tabellen Tab. 12. 6) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1756. 7) Isbr. de Diemerbroeck anat. c. h. l. 2. c. 24. 8) Albini adnot. etc. l. c. 9) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 10) Loderi tab. anat. tab. 57. f. 28. n. 3. 11) Bauhini theatr. anat. l. 3. c. 89. 12) Halleri el. physiol. T. V. l. 13. s. 1. §. 5. 13) Nach Fallopia, (Halleri elem. etc. l. c.) 14—20) Kulmus anat. Tabellen a. a. O.

Perigraphae, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], Linien aller Art, s. Linien.

1) περιγραφαι. Foesii oec. Hipp. v. περιγραφη. Vesal gedenkt (de h. c. fabr. l. 2. c. 3.) der weißen Linien und Eindrücke auf dem geraden Abdominalmuskel unter diesem Nahmen.

Perimbecillus, s. Schwächling.

Perimetros, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Umfang.

1) περιμετρος

Perimysium, (*Perimysium*[1],) den Worten Periosteum, Perichondrium, analog aus dem Griechischen[2] gebildetes Wort zur Bezeichnung der eignen häutigen Hülle eines Muskels, Muskelhaut[3]. S. Muskeln.

1) Meckel's Handb. d. m. An. 1. B. §. 287. 2) von περι und μυς, Muskel. 3) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

Perin, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], ein Beutelchen, und in besonderer Anwendung das Scrotum.

1) πηριν, Diminutiv von πηρα. Andere Bedeutungen dieses Wortes, als: Perinäum, Testikel, After, Penis, sind durch falsche Schreibarten und Mißverständnisse entstanden, ungeachtet sie Autoritäten für sich haben. Foesii oec. Hipp. h. v.

Perinaea arteria et vena, s. Perinäische Arterie und Vene.

Perinaeon, *Perinaeos*, s. Perinäum.

Perinäum, (*Perinaeum*[1], Perinaeon[2], Perineon[3], Perineum[4], Perinaeos[5], Perineos[6]), Mittelfleisch[7], Damm[8], Gabel, (Interfemineum[9], Interfeminium[10], Interfoemina[11], Mesoscelos[12], Mesoscelon[13], Orrhos[14], Tramis[15], Tauros[16], Pechedeon[17], Interforamineum[18], Cochone[19], Plechas[20], Plichos[21], Mesomerion[22], Taurus[23], Foemen[24], Interfoemineum, Regio perinaei[25],) die aus Haut, Muskeln, vielen Gefäßen und Nerven bestehende Gegend zwischen den Schenkeln, beim Manne hinter der Wurzel des Scrotums und vor der Afteröffnung, beim Weibe hinter der Oeffnung der Scheide und vor der Afteröffnung, welche bei dem letztern kürzer ist als beim Manne. S. Genitalien des männlichen und weiblichen Geschlechts.

1) Riolani anthropogr. l. 2. c. 31. 2) περιναιον Hippocr. aph. s. 4. aph. 80. Man leitet das Wort von περινειν, umschwimmen, her, weil der Damm immer von Schweiß feucht sei, oder weil er sich zwischen zwei Aussonderungscanälen, der Harnröhre und dem Mastdarm, in der Mitte befindet. 3) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte (Galen. comment. 2. in Hipp. libr. de fract. c. 2.) 4) Schaarschmidt's splanchnol. Tabell. Tab. 3. 5) 6) Nach den gleichlautenden Griechischen Worten als verschiedene Lesarten, (Hipp. aph. l. c. u. an andern Stellen,) nach Suidas, der Penis. 7—9) Osiander's Handb. d. Entbindungsk. 1. Th. 1. Abth. §. 260. Von femen, der Schenkel. 10) Isbr. de Diemerbroeck anat. c. h. l. 1. c. 22. S. die vorige Anmerkung. 11) Spigelii de c. h. fabr. l. 1. c. 6. Von foemen, der Schenkel. 12) 13) Von μεσος, in der Mitte, und σκελος, der Schenkel, das letztere bei Suidas. 14—16) Nach den gleichlautenden Griechischen Worten des Pollux. (Stephani dict. med. p. 599.) 17) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte. (S. Foesii oecon Hipp. s. h. v.) 18. Regn. de Graaf de mulierum organis generationi inservientibus c. 2. 19) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte κοχωνη. (Aristoph. Equit. 624) 20) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte. (Stephan. diction. med. p. 536.) 21) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte. (Foesii oecon. Hipp. s. v. πληχας. 22) μεσομηριον. (Stephani diction. med. p. 537.) 23) Schurigii spermatolog. p. 570. 24) Foesii oecon. Hipp. s. v. περιναιον. 25) Rosenmülleri compend. anat. p. 257.

Perinäumarterie, (Perinaei[1], s. Perinea[2], s. Perinaea[3] arteria,) Mittelfleischpulsader[4], Dammarterie[5], Mittelfleischarterie[6], (Arteria transversa perinaei[7],) einer der beiden Zweige, in welche sich die innere Schamarterie spaltet, welcher sich in die Theile des Perinäums verbreitet. S. unter Hypogastrische Arterie, innere Schamarterie.

1) Rosenmülleri compend. anat. p. 185. 2) Sömmerring's Gefäßlehre, S. 304 Anmerk. 3) 4) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1482. 5 Sömmerring's Gefäßlehre a. a. O. 6) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 390. 7) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

Perinäumnerv, (Perinaei nervus[1],) Dammnerve[2], will Mayer[3] den untern Schamnerven, weil er sich vorzüglich im

1—3) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 8. B. S. 103.

Mittelfleische verbreitet, genannt wissen. S. unter Sacralnerven, den untern Schamnerven.

Perinäumvene, (Perinaei[1], s. Perinaea vena,) Mittelfleischvene[2], Dammvene, die das Blut aus den Theilen des Mittelfleisches und dem Sphincter des Afters sammelnde und in die innere Schamvene übergehende Vene. S. Hypogastrische Vene.

1) 2) Loder's anat. Tabellen, Taf. 125. F. 2. u. 80.

Perinaeus hypogastricus nervorum plexus, s. unter Hypogastrischer Nervenplexus. — *nervus*, s. Perinäischer Nerv.

Perinea arteria et vena, s. Perinäumarterie und Vene.

Perineon, *Perineos*, s. Perinäum.

Perinephros, nach dem gleichlautenden Griechischen Worte[1], s. unter Nierenhäute, die äußere.

1) περινεφρος, nach Aristoteles, der den Fettüberzug der Nieren dadurch andeutet.

Perineum, s. Perinaeum.

Perioche, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. Umfang.

1) περιοχη.

Periode[1], (Periodus[2], Periodeia[3], Periodevsis[4],) Periodische Zeit, Zeitraum, Zeitumlauf. Zur allgemeinen Naturordnung, der Alles im leiblichen, wie im geistigen Leben Folge leistet, gehört auch selbst die an sich in völliger Gleichmäßigkeit und ohne Hemmung fortschreitende Zeit, und es kann als oberstes Gesetz dieser Ordnung ausgesprochen werden, daß der Zeitverlauf an sich und als leer betrachtet durchaus keiner Verrückung, eben so wenig auch einem Aufenthalt unterworfen sei. Dagegen aber sind die Zeitereignisse in Bezug auf die Zeit gewissen Bestimmungen unterworfen, und hier unterscheidet dann der menschliche Verstand, in Wahrnehmung jener Ereignisse, Zeitgrenzen und einzelne hervortretende Momente, als Regulatoren in den Erscheinungen selbst, die, gleich den formellen Bestimmungen des räumlichen Seyns, ihnen eine Nothwendigkeit, eben so wie eine Sicherung in ihrem Seyn, der Aufeinanderfolge nach, verleihen.

Diese Zeitabschnitte nun, in welchen ein Ereigniß befaßt ist, es sei dieß durch einfachen Naturgang herbeigeführt, oder es habe auch die menschliche Freiheit mehr oder minder daran Theil, werden als Perioden befaßt; dieß also auch im organischen Leben. Ein jedes organische individuelle Leben hat hiernach seine Periode des Entstehens, der Dauer und des Wiederunterganges. In größern Zeitabschnitten dieser Art werden aber dann auch wieder kleinere unterschieden, wenn die Art der Darstellung eines Wesens in der Zeit wieder Eigenheiten hat, und es wird in diesen dann entweder Wiederkehr in derselben Weise, wie in dem periodischen Lauf der untergeordneten Himmelskörper um ihren Hauptkörper, oder auch Steigerung und Abnahme der Intensität, nach raschem oder allmähligem, mit einmaligem Hervortre-

1) 2) entsprechend dem Griechischen Worte περιοδος, eigentlich ein Umgang, Herumgehen um etwas, Umfang, auch Umlauf; auch das in einem Zeitraum Abgeschlossene, so insbesondere in der Rhetorik die Periode. Letztere Bedeutung ist auch in alle neuere Sprachen übergegangen. 3) 4) auch in Uebertragung Griechischer, aber ungewöhnlicher Worte: περιοδεια, auch περιδια, περιοδευσις, letzteres ohne classische Autorität.

ten, oder mehrmaligem, oder bald gleichmäßigem, bald ungleichmäßigem Wechsel, eben so auch Wechsel der Formen selbst, unterschieden.

Das Gesetz aber, nach dem alles dieß erfolgt, oder auf welches alle Zeiterscheinungen in ihrer Zeitfolge bezogen werden, wird als Periodicität anerkannt. Unsere Naturkenntniß reicht indessen bei weitem nicht in allen Lebenserscheinungen hin, sondern meist, ja einzig nur in solchen, welche sich auf räumliche Bewegungen beziehen und mathematischer Bestimmungen fähig sind, (wie in dem Planetenlauf,) den Grund der Periodicität einzusehen. Vgl. Leben und verwandte Artikel. (H.)

Periode der Weiber, s. Menstruation.

Periodeia, s. Periode.

Perioden der Geburt, s. Geburtsperioden.

Periodevsis, s. Periode.

Periodi parturitionis, s. Geburtsperioden.

Periodicität, (*Periodicatio*,) das Regelmäßige und Gesetzmäßige in beobachteten Perioden. S. Periode.

Periodisch, (*Periodicus, a, um*[1],) alles, dem eine Periode zukommt, auch diese Zeit selbst. S. Periode.

1) „febris." Plinii hist. nat. l. 20. c. 8. Entsprechend dem Griechischen Worte: περιοδικος

Periodische Zeit, s. Periode.

Periodus, s. ebendas., auch Umfang.

Periodus Paracelsi, auch Celsa, nach der mystischen Darstellung von Theophrastus Paracelsus ein Lebensmuskel, im Körper umher irrend[1]. S. unter Theosophistische Systeme der Natur, Paracelsisches System.

1) „Periodus etiam est Celsa, vel musculus vitae, pulsus in corpore discurrens." Dornaei fascicul. Paracelsicae medicinae in Dictionario p. 198. S. auch Th. Paracelsi de tartar. l. 2. tr. 1. c. 5.

Periodus vitae, s. Lebensalter.

Perioeci, Circumcolae[1], eine geographische Benennung derjenigen Erdbewohner, welche in Hinsicht auf andere, mit denen sie in Beziehung gebracht sind, unter demselben Grade der geographischen Breite derselben Hemisphäre, oder in gleichem Abstande von dem Aequator nach demselben Pole hin, jedoch unter dem entgegengesetzten Meridian, ihren Aufenthaltsort haben. S. Erdbewohner.

1) περιοικοι. Achill. Tatii de sphaera c. 30. Vadiani comm. in Pomponii Melae l. de situ orb. c. 1.

Periorbita, (*Periorbita*[1],) Augenhöhlenhaut[2], Knochenhaut der Augenhöhle[3], Beinhaut der Augenhöhlen[4], (Periostium[5], s. Periosteum orbitae,) das die Augenhöhlen überziehende Periosteum unter einem eignen überflüssigen Nahmen. S. Augenhöhlen.

1) Mayer's Beschr. d. m. K. 1. B S. 242. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1440. 3) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733. 4. B. Tract. v. Kopfe, n. 205. 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 249. 5) Winslow's anat. Abhandl. u. s. w. a. a. O.

Periosis, ein ursprünglich Platonischer Ausdruck[1], welcher in neuerer Zeit als Circumpulsio[2], Circulatio corporum[3], zu Erklärung

1) περιωσις. 2) besonders von Thom. Cornelius Consentinus Epist. ad Marcell. Crescentium. Oper. Neap. 1608, 8. 3) Sturmii phys. conciliatrix part. gen. c. 9. §. 13.

der Bewegung, entsprechend der Ansicht einer Flucht der Leere, so auch für physiologische Vorgänge, beim Athemholen, des Blutumlaufs, der Bewegung des Chylus angewendet worden ist. Vgl. **Bewegung.**

Periosteon, *Periosteos*, s. Periosteum.

Periosteum, (*Periosteum*[1], Periosteon, Periosteos[2], Periostium[3],) **Knochenhaut**[4], **Beinhaut**[5], **Beinhäutchen**[6], **Knochen- oder Beinhäutlein**[7], (Circumossale[8], Membrana ossis, s. circumossalis[9], Omentum ossium[10],) die jedem Knochen des Körpers eigne, aus dichtem Zellstoff bestehende, fest mit ihm zusammenhängende und mit Gefäßen versehene Haut, wodurch besonders die Ernährung der Knochen vermittelt wird. Die die Knochen in ihren innern Höhlen auskleidende Haut wird als **innere**[11] oder **Markhaut**[12], (Periosteum internum[13], Tela[14], s. Membrana[15] medullaris,) von der **äußern**[16], (Periosteum externum[17],) unterschieden. S. **Knochen.**

1) Dem Griechischen Worte περιοστεον entsprechend gebildet. **Vesalii** de c. h. fabr. l. 1. c. 1. **Halleri** elem. physiol. l. 1. s. 3. 2) nach dem ursprünglich Griechischen Worte περιοστεος. **Ruffi** de nom. part. c. h. l. 1, c. 18. 3) unrichtig ins Lateinische übergetragen. **Bartholini** anat. l. 6. c. 2. 4) **Schaarschmidt's** osteol. Tabellen Tab. 1. 5) **Walter's** Abhandl. v. d. trockenen Knochen, 2. Aufl. S. 7. 6) **Heuermann's** Physiol. 4. Th. §. 1239. 7) **Palfyn's** chirurg. Anat. übers. v. **Huth**, 1. B. S. 49. 8) in wörtlicher Uebersetzung von περιοστεον. **Vesalii** de c. h. fabr. l. 1. c. 1. 9) 10) **Monro's** Knochenl. übers. v. **Krause**, S. 1. 11) **Mayer's** Beschr. d. menschl. K. 1. B. S. 241. 12) **Blumenbach's** Geschichte und Beschr. d. Knochen §. 81. 13) **Mayer's** Beschr. u. s. w. a. a. O. 14) **Hildebrandt's** Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 78. 15) **Blumenbach's** Gesch. u. s. w. a. a. O. 16) 17) **Mayer's** Beschr. u. s. w. a. a. O.

Periosteum externum et internum, s. unter Periosteum, äußeres und inneres. — *orbitae*, s. Periorbita.

Periostium, s. Periosteum. — *orbitae*, s. Periorbita.

Peripheria, s. Peripherie. — *pelvis*, s. Beckenumfang.

Peripherie, (Peripheria,) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], s. **Umfang.**

1) περιφερεια, eigentlich das Herumsichbewegen, dann auch Rundung.

Peripherische Enden von Nerven, s. unter Nervenenden.

Peris, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], kommt bei den Lexicographen, doch wohl nur durch fehlerhafte Schreibart und Ableitung, statt Perin vor. S. dieses.

1) πηρις. Eben so zweifelhaft ist dieß Wort in der Bezeichnung von Mutterscheide und des weiblichen Dammes. S. **Krause's** etymol. med. Lex. S. 409.

Periscii[1], (Circumumbres,) eine alte geographische Benennung der Erdbewohner der sogenannten kalten Zonen oder Polargegenden, weil diesen in einem Theile des Jahres die Sonne nicht untergeht, und sie also ihren Schatten in dem Laufe eines Tages in einem völligen Kreise herum werfen, (daher sie auch wohl im Deutschen **Kreisschattige** oder **Umschattige** genannt werden.) S. **Erdbewohner.**

1) περισκιοι. **Strabon.** geogr. l. 2. **Varenii** geogr. gen. c. 27.

Peristaltische Bewegung[1], (*Peristalticus motus*[2],) Wurmförmige Bewegung[3], (Motus compressorius[4], s. vermicularis[5], s. testudineus[6], Peristole[7],) die insbesondere im Magen und in dem ganzen Darmcanal unterschiedene, in der Reizbarkeit desselben begründete, aber in Bezug auf dessen Function bei der Verdauung eigen modificirte Bewegung, zufolge welcher die in demselben aufgenommenen Substanzen, insbesondere die Nahrungsmittel und deren Rückstände, durch allmählige und in Zwischenräumen von längerer und kürzerer Dauer sich wiederholende Zusammenziehungen der Muskelhaut des Darmcanals vom Magen bis zu dem After gelangen. Gegensatz dieser Bewegung: Antiperistaltische, (Motus antiperistalticus[8],) wird zwar gewöhnlich nur als ein pathologischer Zustand betrachtet; doch geht eine solche rückgängige Bewegung theilweise und auf kurze Strecken auch in jene Bewegung ein[9]. S. Verdauung.

1) Döllinger's Grundr. d. Naturlehre des menschl. Organismus §. 158. Das Griechische Wort περισταλτικος, von welchem obiges Wort gebildet ist, hat die Bedeutung von Umfassen und Zusammendrücken. Galen legt δυναμις περισταλτικη mehrern Körpertheilen bei, und sie ist eine seiner vier Facultäten. S. Anhaltende Facultät. Aber auch als Bewegung: κινησις περισταλτικη, wird sie mehrern Körpertheilen, z. E. dem Uterus, der Harnblase, zugeschrieben. Vgl. Galeni comm. ad Hipp. l. de victu in ac. l. 3. p. 35. u. de natur. facult. l. 3. c. 4. 2) Halleri el. physiol. T. VII. l. 24. s. 2. §. 15. 3) Heuermann's Physiol. 3. B. §. 1107. 4) Riolani anthropogr. l. 7. c. 1. fin. 5) 6) Schurigii chylologia c. 8. §. 53. 7) S. dieß Wort. 8) Schurigii chilol. c. 8. §. 56. Die Alten betrachteten sie als die eine Art der peristaltischen Bewegung. Galeni comm. ad Hipp. l. c. 9) Halleri el. physiol. l. c.

Peristaphylini musculi, *Peristaphylinus musculus externus et internus*, s. Circumflexer Muskel des Gaumens, und Levator des Gaumenvorhanges.

Peristaphylinus pharyngeus musculus, s. Pharyngopalatinus.

Peristole, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], gleichbedeutend mit Anhaltender Facultät in Galenischem Sinne, oder auch Peristaltische Bewegung.

1) περιςτολη, gewöhnlich bei den Griechen Umkleidung, besonders eines Todten. Ueber die Gleichbedeutung des Wortes von oben Gedachtem s. C. Hofmanni comm. ad Galeni libr. de usu part. n. 213. u. van der Linden med. physiol. l. 2. c. 4.

Peristoma, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], wurde von Pecquet[2] zur Bezeichnung des Ueberzugs der innern Darmhaut angewendet. Entsprechend sind folgende Bezeichnungen von Zeitgenossen von Pecquet: Muscus villosus[3], Velamentum bombycinum[4], Crusta vermicularis[5]. Mehrere Synonyme s. unter Häute des Magens und der Gedärme, innerste Haut. Vgl. auch Peristroma.

1) περιστομα, (auch περιστομος,) eigentlich ringsherum oder auf beiden Seiten Mund oder Oeffnung habend (Aelian. tact.) 2) exper. nov. anat. Vgl. hierüber, wie über diesen Gegenstand überhaupt, Th. Bartholini an. c. h. l. 1. c. 10. 3) nach Wils, s. ebendas. 4) nach van Horne, desgl. 5) nach Regn. de Graaf, desgl.

Peristroma, ebenfalls in Uebertragung des gleichlautenden Grie[illegible] Wortes[1], wörtlich eine Decke, ein Ueberzug. Bruno[2]

[illegible] [illegible]ωμα. 2) Castelli lex. med. a J. P. Brunone iterat. Lips.

[illegible] v.[illegible]

schlägt vor, dieß Wort statt des vorigen zu brauchen. Es könnte aber im allgemeinen zur Bezeichnung von häutigen Ueberzügen von Eingeweiden gebraucht werden. Vgl. Peristoma.

Perisystole, aus Griechischen Worten[1] gebildetes Wort, soll[2] den Zwischenraum zwischen einer Zusammenziehung und einer Erweiterung des Herzens und der Arterien beim Pulsschlag, oder zwischen Systole und Diastole, und dann wieder zwischen Diastole und Systole andeuten. In gesundem Zustande ist dieser Zeitraum unmerkbar, und nur bei Sterbenden zu unterscheiden. Vgl. Blutcirculation, auch Puls.

1) περι und συστολη. 2) nach Th. Bartholin, (anat. h. c. l. 1. c. 6.)

Peritasis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], Spannung eines Theiles durch Anschwellung. Vgl. Umspannung.

1) περιτασις, nach Hippokrates. (S. Foesii oec. Hipp. o. v.) doch mehr in pathologischer Hinsicht. περιστασις ist falsche Lesart. S. ebendas.

Peritestis, s. Vaginalhäute des Testikels.

Peritia[1], genaue Kenntniß von etwas, mit der Fähigkeit, davon Gebrauch zu machen. S. Erkenntniß.

1) „locorum," Sallust Jug. c. 46. „futurorum," Sueton. Tiber. c. 67.

Peritome, nach dem Griechischen, die kirchliche Ceremonie der Beschneidung andeutendes Wort[1]. S. Beschneidung.

1) περιτομη.

Peritonaeon, s. Peritonäum. — *scepasma*, s. ebendas.

Peritonaeos, *Peritonaeos chiton*, desgl.

Peritonäum, (*Peritonaeum*[1], Peritonaeon[2], Peritoneion[3], Peritonaeos[4], Peritoneum[5], Peritonion[6], Peritoneos[7],) Bauchfell[8], Bauchhaut[9], Darmfell[10], Umgespanntes Fell des Schmeerbauchs[11], (Velamenta abdominalia[12], Peritonaeos chiton[13], Peritonaeon scepasma[14], Tunica praetensa[15], s. Operimentum praetensum[16], s. Membrana[17] abdominis, Ziphach[18], Ziphac[19], Zimphac[20], Chamel[21], Aqualiculus[22], Abdomen[23], Cinctum[24], Cinctus[25],) ist eine einfache, weiße, seröse, halb durchsichtige Haut, welche die ganze innere Fläche der Abdominalwände überzieht, und innerhalb der Abdominalhöhle einen eigenen Sack bildet, der die meisten zur Verdauung der Nahrungsmittel bestimmten Organe, und im Fötus auch die Hoden und Neben-

1) R. Columbi de re anat. l. 11. c. 11. 2) περιτοναιον, (Galen. de usu part. 4. c. 9. 10.) von περιτεινειν, umspannen, weil es fast alle Theile der Unterleibshöhle in sich aufnimmt. Hippokrates (epid. 7.) braucht περιτοναια für den ganzen Unterleib. 3) Vgl. Foësii oecon. Hipp. unter περιτοναιον. 4) Celsi de medicina l. 4 c. 3. sc. ὑμην oder χιτων. 5) Vesalii de c. h. fabr. l. 5. c. 2. 6) 7 Ebend. περιτονιον, περιτονεος 8) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 4. B. §. 2534. 9) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 476. 10) Heuermann's Physiol. 1. Th. §. 88. 11) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib übers. v. Wallner, 1. B. 7. Cap. 12) Mayer's Beschr. d. m. K. 4. B. S. 317. Anmerk. ***. Mit seinen Fortsätzen zusammen betrachtet. 13) 14) περιτοναιος χιτων, περιτοναιον σκεπασμα. (Galen. de usu part. l. c.) S. Anmerk. 15 u. 16. 15) Spigelii de c. h. fabr l. 8. c. 3 Uebersetzung von περιτοναιος χιτων. 16) Ebend. Uebertragung von περιτοναιον σκεπασμα. 17) Ebend 18) Ebend Bei den Arabern. 19—21) Arabische Benennungen. (Vesalii de c. h. fabr. l. c) 22) Foësii oecon. Hipp. unter περιτοναιον 23) Celsi de medicin. l. c. und Foesii oec. Hipp. l. c. 24) Schreger's Synonymik d. anat. Nomenclatur S. 232. 25) S. dieß Wort.

Peristaltische Bewegung[1], (*Peristalticus motus*[2],) Wurmförmige Bewegung[3], (Motus compressorius[4], s. vermicularis[5], s. testudineus[6], Peristole[7],) die insbesondere im Magen und in dem ganzen Darmcanal unterschiedene, in der Reizbarkeit desselben begründete, aber in Bezug auf dessen Function bei der Verdauung eigen modificirte Bewegung, zufolge welcher die in demselben aufgenommenen Substanzen, insbesondere die Nahrungsmittel und deren Rückstände, durch allmählige und in Zwischenräumen von längerer und kürzerer Dauer sich wiederholende Zusammenziehungen der Muskelhaut des Darmcanals vom Magen bis zu dem After gelangen. Gegensatz dieser Bewegung: Antiperistaltische, (Motus antiperistalticus[8],) wird zwar gewöhnlich nur als ein pathologischer Zustand betrachtet; doch geht eine solche rückgängige Bewegung theilweise und auf kurze Strecken auch in jene Bewegung ein[9]. S. Verdauung.

1) Döllinger's Grundr. d. Naturlehre des menschl. Organismus §. 158. Das Griechische Wort περισταλτικος, von welchem obiges Wort gebildet ist, hat die Bedeutung von Umfassen und Zusammendrücken. Galen legt δυναμις περισταλτικη mehrern Körpertheilen bei, und sie ist eine seiner vier Facultäten. S. Anhaltende Facultät. Aber auch als Bewegung: κινησις περισταλτικη, wird sie mehrern Körpertheilen, z. E. dem Uterus, der Harnblase, zugeschrieben. Vgl. Galeni comm. ad Hipp. l. de victu in ac. l. 3. p. 33. u. de natur. facult. l. 3. c. 4. 2) Halleri el. physiol. T. VII. l. 24. s. 2. §. 15. 3) Heuermann's Physiol. 3. B. §. 1107. 4) Riolani anthropogr. l. 7. c. 1. fin. 5) 6) Schurigii chylologia c. 8. §. 53. 7) S. dieß Wort. 8) Schurigii chilol. c. 8. §. 56. Die Alten betrachteten sie als die eine Art der peristaltischen Bewegung. Galeni comm. ad Hipp. l. c. 9) Halleri el. physiol. l. c.

Peristaphylini musculi, *Peristaphylinus musculus externus et internus*, s. Circumflexer Muskel des Gaumens, und Levator des Gaumenvorhanges.

Peristaphylinus pharyngeus musculus, s. Pharyngopalatinus.

Peristole, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], gleichbedeutend mit Anhaltender Facultät in Galenischem Sinne, oder auch Peristaltische Bewegung.

1) περιστολη, gewöhnlich bei den Griechen Umkleidung, besonders eines Todten. Ueber die Gleichbedeutung des Wortes von oben Gedachtem s. C. Hofmanni comm. ad Galeni libr. de usu part. n. 213. u. van der Linden med. physiol. l. 2. c. 4.

Peristoma, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], wurde von Pecquet[2] zur Bezeichnung des Ueberzugs der innern Darmhaut angewendet. Entsprechend sind folgende Bezeichnungen von Zeitgenossen von Pecquet: Muscus villosus[3], Velamentum bombycinum[4], Crusta vermicularis[5]. Mehrere Synonyme s. unter Häute des Magens und der Gedärme, innerste Haut. Vgl. auch Peristroma.

1) περιστομα, (auch περιστομος,) eigentlich ringsherum oder auf beiden Seiten Mund oder Oeffnung habend (Aelian. tact.) 2) exper. nov. anat. Vgl. hierüber, wie über diesen Gegenstand überhaupt, Th. Bartholini an. c. h. l. 1. c. 10. 3) nach Wils, s. ebendas. 4) nach van Horne, desgl. 5) nach Regn. de Graaf, desgl.

Peristroma, ebenfalls in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], wörtlich eine Decke, ein Ueberzug. Bruno[2]

1) περιστρωμα. 2) Castelli lex. med. a J. P. Brunone iterat. Lips. 1713. h. v.

schlägt vor, dieß Wort statt des vorigen zu brauchen. Es könnte aber im allgemeinen zur Bezeichnung von häutigen Ueberzügen von Eingeweiden gebraucht werden. Vgl. Peristoma.

Perisystole, aus Griechischen Worten[1] gebildetes Wort, soll[2] den Zwischenraum zwischen einer Zusammenziehung und einer Erweiterung des Herzens und der Arterien beim Pulsschlag, oder zwischen Systole und Diastole, und dann wieder zwischen Diastole und Systole andeuten. In gesundem Zustande ist dieser Zeitraum unmerkbar, und nur bei Sterbenden zu unterscheiden. Vgl. Blutcirculation, auch Puls.

1) περι und συστολη. 2) nach Th. Bartholin, (anat. h. c. l. 1. c. 6.)

Peritasis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], Spannung eines Theiles durch Anschwellung. Vgl. Umspannung.

1) περιτασις, nach Hippokrates. (S. Foesii oec. Hipp. o. v.) doch mehr in pathologischer Hinsicht. περισταις ist falsche Lesart. S. ebendas.

Peritestis, s. Vaginalhäute des Testikels.

Peritia[1], genaue Kenntniß von etwas, mit der Fähigkeit, davon Gebrauch zu machen. S. Erkenntniß.

1) „locorum," Sallust Jug. c. 46. „futurorum," Sueton. Tiber. c. 67.

Peritome, nach dem Griechischen, die kirchliche Ceremonie der Beschneidung andeutendes Wort[1]. S. Beschneidung.

1) περιτομη.

Peritonaeon, s. Peritonäum. — *scepasma*, s. ebendas.

Peritonaeos, *Peritonaeos chiton*, desgl.

Peritonäum, (*Peritonaeum*[1], Peritonaeon[2], Peritoneion[3], Peritonaeos[4], Peritoneum[5], Peritonion[6], Peritoneos[7],) Bauchfell[8], Bauchhaut[9], Darmfell[10], Umgespanntes Fell des Schmeerbauchs[11], (Velamenta abdominalia[12], Peritonaeos chiton[13], Peritonaeon scepasma[14], Tunica praetensa[15], s. Operimentum praetensum[16], s. Membrana[17] abdominis, Ziphach[18], Ziphac[19], Zimphac[20], Chamel[21], Aqualiculus[22], Abdomen[23], Cinctum[24], Cinctus[25],) ist eine einfache, weiße, seröse, halb durchsichtige Haut, welche die ganze innere Fläche der Abdominalwände überzieht, und innerhalb der Abdominalhöhle einen eigenen Sack bildet, der die meisten zur Verdauung der Nahrungsmittel bestimmten Organe, und im Fötus auch die Hoden und Neben-

1) R. Columbi de re anat. l. 11. c. 11. 2) περιτοναιον, (Galen. de usu part. 4. c. 9. 10.) von περιτεινειν, umspannen, weil es fast alle Theile der Unterleibshöhle in sich aufnimmt. Hippokrates (epid. 7.) braucht περιτοναια für den ganzen Unterleib. 3) Vgl. Foësii oecon. Hipp. unter περιτοναιον. 4) Celsi de medicina l. 4. c. 3. sc. ὑμην oder χιτων. 5) Vesalii de c. h. fabr. l. 5. c. 2. 6) 7) Ebend. περιτονιον, περιτονεος 8) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 4. B. §. 2534. 9) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 476. 10) Heuermann's Physiol. 1. Th. §. 88. 11) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib übers. v. Wallner, 1. B. 7. Cap. 12) Mayer's Beschr. d. m. K. 4. B. S. 317. Anmerk. ***. Mit seinen Fortsätzen zusammen betrachtet. 13) 14) περιτοναιος χιτων, περιτοναιον σκεπασμα. (Galen. de usu part. l. c.) S. Anmerk. 15 u. 16. 15) Spigelii de c. h. fabr l. 8. c. 3 Uebersetzung von περιτοναιος χιτων. 16) Ebend. Uebertragung von περιτοναιον σκεπασμα. 17) Ebend 18) Ebend Bei den Arabern. 19—21) Arabische Benennungen. (Vesalii de c. h. fabr. l. c.) 22) Foësii oecon. Hipp. unter περιτοναιον 23) Celsi de medicin. l. c. und Foesii oec. Hipp. l. c. 24) Schreger's Synonymik d. anat. Nomenclatur S. 232. 25) S. dieß Wort.

hoden ganz in sich aufnimmt. Andere Unterleibsorgane hingegen, das Pancreas, der Zwölffingerdarm, die Harnblase, die Gebärmutter und die Mutterscheide, werden nur zum Theil von dem Peritonäum umgeben, und von den Nieren, Nebennieren, den großen Gefäßen und Nerven bedeckt dasselbe nur die vordere Fläche.

Die innere Fläche des Peritonäums ist glatt, durch eine auf derselben ausgesonderte seröse Flüssigkeit immer feucht; die äußere Fläche ist mit Zellstoff von verschiedener Dicke und Dichtheit bedeckt, welcher mit dem Zellstoffe benachbarter Höhlen und Theile durch die Oeffnungen zusammenhängt, welche von der Abdominalhöhle aus zu denselben führen. Die Organe, welche außerhalb des Sackes des Peritonäums liegen, werden von diesem Zellstoffe umgeben; er bildet um dieselben herum mehr oder weniger dichte Scheiben und Hüllen. — Diese Ansichten über das Gewebe des Peritonäums finden wir in den Schriften der meisten ältern und neuern Anatomen, seitdem Ruysch[26] den Bau jener Haut genauer untersucht und beschrieben hat. Es betrachten das Peritonäum als eine einfache Haut: Winslow[27], Boerhaave, Garengeot, Douglas[28], Hensing[29], Haller[30], Heister[31], F. M. Hoffmann[32], Walther[33], Wrisberg[34], Fantoni[35], Hildebrandt, Sömmerring, Monro, Boyer, Bichat, J. Cloquet, F. Meckel, (in den bekannten Handbüchern der menschlichen Anatomie,) und die meisten Anatomen neuerer Zeit. Dagegen waren Fernel[36], Vesal[37], Columbus[38], Spigel[39], C. Bauhin[40], Riolan[41], Th. Bartholin[42], Car. Stephanus[43], Vidus Vidius[44], Bachetto[45], Laurens[46], Vesling[47], Verheyen[48], Bidloo[49], Cowper[50], und einige andere Schriftsteller, die ihnen folgten, der Meinung: das Peritonäum bestehe aus zwei Blättern, einem innern serösen, und einem äußern zellstoffigen; jenes umgebe und überziehe die Verdauungsorgane, dieses schließe die übrigen Unterleibsorgane ein, und setze sich auch durch den Abdominalring mit dem Samenstrang in den Hoden-

26) Thesaur. anatom. VII. pag. 27. 27) exposit. anat. de la struct. du c. h. abdomen. 28) descriptio peritonaei et membranae cellularis; ex angl. lat. versa ab E. F. Heistero. Helmst. 1785, 8. p. 87. „Peritonaeum nihil aliud est, quam unica, simplex et uniformis membrana, et quicquid hucusque pro lamina ejus externa habitum, est illa substantia vesicularis, per externam ejus superficiem expansa, quam supra descripsimus. 29) diss. de periton. in Halleri diss. anat. Vol. I. 30) elem. physiol. T. VI. l. 20. §. 1. 31) compend. anat. ed. 3. p. 65. 32) idea machinae humana §. 12. 33) de morb. periton. §. 4. 34) comment. de membranarum ac involucrorum c. h. continuationibus, partim dubiis, partim veris; in Wrisbergii commentationib. VI. p. 349. 35) dissertat. anat. Taurini 1745. Diss. de peritonaeo. p. 61. 36) physiologia s. de naturali medic. parte, ed. Bonet. Ultraject. p. 80. 37) exam. observat. Fallopii. Venet. 1564. p. 115. 38) de re anatomica l. 11. p. 235. 39) de corporis humani fabrica. ed. Bucretii. Francof. 1632. p. 120. 40) vivae imagines part. c. h. p. 36. 41) anthropographia. Paris 1626. p. 60. 42) anatomia reformat. ed. Ger. Blasii. L. B. 1763. p. 80. 43) de dissectionib. corp. hum. Par. 1545. p. 353. 44) de anat. corp. hum. p. 249. 45) anatom. medic. theoretic et practic. ministra. p. 58. 46) histor. anat. l. 6. p. 222. 47) syntagma anat. ed. Blasii. Amst. 1666. p. 114. 48) anatom. corp. hum. Brux. 1710. p. 60. 49) anat. corp. hum. tab. 82. 50) anat. corp. hum. tab. 82.

sack, mit den runden Mutterligamenten bis zu der Schamknochenvereinigung fort. Es war diese Betrachtungsweise des Baues jener Haut fast ganz vergessen, bis sie in neuern Zeiten wieder von Vacca Berlinghieri[51], Hesselbach[52] und Langenbeck[53] beachtet wurde. In ältern Zeiten hat man viel darüber gestritten, welche von diesen beiden Ansichten die richtige sei. Man berief sich auf Galen's Ausspruch; allein man hat seine Beschreibung der Ausbreitung des Peritonäums falsch verstanden; denn er spricht in der Stelle, auf welche man sich bezieht, nicht von zwei Blättern des Peritonäums, sondern von zwei Platten desselben, so wie sie das Gekröse bilden; dagegen sagt er an einer andern Stelle ganz bestimmt, daß das Peritonäum eine einfache, dünne Haut[54] sei. Auch mochten manche Anatomen die quere Binde, (Fascia transversalis,) für ein zweites Blatt des Peritonäums gehalten haben; dieses war, wie ich glaube, bei C. Stephanus der Fall[55]. Nach meiner Meinung ist der Einfluß, welchen die Annahme der einen oder der andern Ansicht auf die Kenntniß von dem Baue des menschlichen Körpers und die practische Heilkunde haben kann, so unbedeutend, daß es nicht der Mühe lohnt, darüber zu streiten. Die Gründe, welche mich aber bestimmen, den Zellstoff, der die äußere Fläche des Bauchfelles bedeckt, nicht als ein zweites Blatt desselben anzusehen, habe ich schon an andern Orten angegeben[56]. Es ist nämlich 1) der Analogie entsprechend, das Peritonäum als eine einfache Haut zu betrachten; denn auch bei andern Häuten nennt man den Zellstoff, welcher eine ihrer Flächen bedeckt, nicht ein zweites Blatt derselben; z. B. bei der Pleura, der Schenkelbinde, der harten Hirnhaut u. s. w. 2) Das sogenannte äußere Blatt ist von ganz anderem Gewebe, als das innere; es ist dem Zellstoffe vollkommen gleich, welcher durch den ganzen Körper die einzelnen Gebilde mit einander vereinigt. 3) Recht deutlich zeigt sich die Eigenthümlichkeit des Gewebes des sogenannten innern Blattes und

51) Mém. sur la structure du péritoine. In d. Mém. de la Soc. médic. d'émulation. T. III. p. 815. 52) neueste anatom. patholog. Untersuchung über den Ursprung und das Fortschreiten der Leisten- und Schenkelbrüche, Würzb. 1815. 53) commentarius de structura peritonaei. Goetting. 1817. Abhandl. über die Leisten- und Schenkelbrüche. Göttingen 1821. 54) de anatom. administr. ed. Kühn. l. 2. p. 550 et 555. Douglas l. c. p. 105: „Galenus per duplicaturam peritonaei nihil aliud intelligit, quam productiones ejus, quibus viscera in cavo ipsius contenta orbiculatim (ἐν κύκλῳ) cinguntur atque involvuntur, et nulla viscera intra ejus duplicaturam posita esse perhibet, nisi quae talibus productionibus orbiculatim inclusa sunt.... Ipse Galenus viscera quaedam nominat, quae in peritonaei duplicatura sita esse affirmat: ventriculum, intestina, lienem et ejus vasa.... nusquam viscus ex eorum numero, quae intra hanc duplicaturam plurimi recentiores referre solent, (renes, intest. rectum,) ἐν διπλῷ περιτοναίῳ i. e. in duplicatura situm esse dixerit, quantum ego quidem multa evolvendo loca comperire potui." 55) Carolus Stephanus de dissectione partium c. h. Paris 1545. p. 353. Man findet in diesem Werke auch S. 172 das äußere Blatt des Bauchfelles, aber sehr roh und undeutlich, abgebildet. 56) observationes nonnullae de testiculorum ex abdomine in scrotum descensu et partium genitalium anomaliis. Lipsiae 1817. Anton Scarpa's neue Abhandlungen über die Schenkel- und Mittelfleischbrüche, mit einer Anleitung zur Zergliederung der Leistengegend und einer Erläuterung der Entwickelungsgeschichte der Hoden vermehrt, von Dr. Seiler. Leipzig 1822. S. 326.

seine Sonderung von dem Zellstoffe während der Entwickelung im Embryo, in der Thierreihe und im krankhaften Zustande. Wenn man Embryonen untersucht, die lange in Weingeist gelegen haben, dann kann man freilich den Zellstoff, welcher das Peritonäum umgibt, als eine eigene Haut darstellen, ja sogar in mehrere Hautschichten trennen; anders erscheint dieses aber, wenn man Embryonen untersucht, bei denen diese Theile noch keine Veränderungen erlitten haben. 4) Nicht Eine Erklärung der gesunden oder pathologischen Beschaffenheit der Theile wird erleichtert oder verständlicher, wenn man den Zellstoff auf der äußern Fläche des Peritonäums als ein äußeres Blatt desselben betrachtet. 5) Ich halte nicht für zweckmäßig, Benennungen von Theilen des menschlichen Körpers, die von den meisten Anatomen angenommen werden, ohne wichtige und wahrhaft einflußreiche Gründe mit andern zu vertauschen.

Das Peritonäum erhält seine Blutgefäße aus den Blutgefäßen der Gebilde, welche dasselbe überzieht, und zunächst aus den Gefäßästchen, die sich in dem Zellstoffe ausbreiten, der die äußere Fläche bedeckt; feine Einspritzungen zeigen recht deutlich, daß wirklich Blutgefäßästchen in diese seröse Haut eindringen; sie führen aber nur Serum, wie die Gefäße aller serösen Häute. Saugadern verbreiten sich zahlreich in demselben; sie gehen ebenfalls zu den Drüsen und Geflechten der benachbarten Organe. Nervenäste konnte man noch nicht bis in dasselbe verfolgen.

Um die einzelnen Gegenden und Ausbreitungen des Peritonäums genauer bezeichnen und beschreiben zu können, theilt man dasselbe in drei oder vier Platten oder Wände: eine vordere, oder Abdominalmuskelplatte; eine obere, oder Zwerchfellsplatte, und eine hintere, oder Lendenplatte. Den untern Theil der Abdominalmuskel- und Lendenplatte betrachten die meisten Anatomen als eine vierte Platte, und nennen sie untere, oder Beckenplatte, (Lamina, s. Paries hypogastrica;) ich glaube, es ist nicht nöthig, diese Platte besonders zu bezeichnen, da der Theil des Peritonäums, welcher sich in die Beckenhöhle hineinsenkt, eine unmittelbare, in gleicher Richtung sich ausbreitende Fortsetzung der vordern und hintern Platte oder Wand des Peritonäums ist.

Diese Platten oder Wände hängen ununterbrochen zusammen; so entsteht der Sack des Peritonäums, und innerhalb desselben bildet diese aus einem Stücke bestehende Haut: 1) die äußere oder seröse Haut aller Organe, welche in jenem Sack enthalten sind; die meisten von diesen Gebilden, (der Zwölffingerdarm, der aufsteigende und absteigende Grimmdarm und das Pancreas ausgenommen,) werden von allen Seiten so eingehüllt, daß nur der Rand frei bleibt, an welchem die Arterien und Nerven in dieselben hinein, Venen und Saugadern aus ihnen herausgehen. 2) Verdoppelungen, indem zwei Platten derselben durch Zellstoff mit einander vereinigt werden, und die man zum Theil Netze, zum Theil Gekröse und Bänder genannt hat. Die beiden Platten des Peritonäums, welche die Netze bilden, bestehen aus einem vorzüglich lockeren Gewebe, und in dem Zellstoffe, der sie vereinigt, ist die Fettabsonderung sehr reichlich; Blutgefäße, besonders zahlreich Venen, verbreiten sich zwischen jenen Platten; Nerven

hat man noch nicht aufgefunden. Diese ganze Abtheilung der Verdoppelungen des Bauchfelles, welche den Magen an seinem concaven und converen Rande umgibt, von dem linken Theile der concaven Fläche der Leber anfängt, zwischen der Milz hindurch an diese, dann um den Magen ringsherum und auch an dem queren Grimmdarme sich befestigt, wird in zwei Theile geschieden, die aber mit einander zusammenhängen: das kleine Netz, welches zwischen dem Magen und der Leber liegt, und das große Netz, welches von dem converen Rande des Magens und dem queren Grimmdarme aus, vor der vordern Fläche der dünnen Gedärme, gleich hinter der Abdominalmuskelwand des Peritonäums mit einem abwärts zu gekehrten freien Rande herabhängt. An dem queren Grimmdarme findet man auch mehrere einzelne kleine Verdoppelungen des Peritonäums, die netzartigen Anhänge, (Appendices epiploicae.) (S. den Artikel Netze.)

Die beiden Platten, welche die Gekröse bilden, sind von dichterem Gewebe; außer den Blutgefäßen, Nerven und vielem Fett liegen zwischen denselben vorzüglich zahlreiche Saugadern und Saugaderdrüsen. Das Gekrös der dünnen Därme, (Mesenterium,) befestigt diese an die vordere Fläche der vier ersten Lendenwirbel. Das Gekrös der dicken Därme, Grimmdarmgekröse, (Mesocolon,) ist zur Befestigung dieser Därme an die Lendenwirbel und die vordere Fläche des Darmknochens und großen runden Lendenmuskels bestimmt, und erhält nach den verschiedenen Theilen der dicken Därme besondere Benennungen: Gekrös des aufsteigenden Grimmdarms, (Mesocolon adscendens,) Gekrös des queren Grimmdarms, (Mesocolon transversum,) Gekrös des absteigenden Grimmdarms, (Mesocolon descendens,) das Mastdarmgekrös, (Mesorectum.) Eine Fortsetzung des Gekröses der dünnen Därme geht zu dem wurmförmigen Anhange des Blinddarms, und gibt diesem ein eigenes kleines Gekrös, (Mesenteriolum appendiculae.) Diese Gekröse sind Ligamente der Gedärme, zu welchen sie gehören, durch welche sie an die benachbarten Theile, doch so, befestigt werden, daß ihnen noch eine ziemlich freie, ihrer Bestimmung gemäße Bewegung gestattet wird. Nur der aufsteigende und absteigende Grimmdarm werden etwas straffer befestigt. Noch dichter ist das Gewebe des Theiles des Peritonäums, welches die Ligamente für mehrere andere Eingeweide, die Leber, die Milz u. s. w. bildet; es enthalten dieselben gewöhnlich kein Fett, und nur so viele Blutgefäße, als zu ihrer Ernährung erforderlich ist. Die Nahmen der einzelnen Ligamente werde ich bei der nun folgenden Beschreibung der Ausbreitung der drei Platten des Peritonäums angeben.

Die vordere oder Abdominalmuskelplatte, (Lamina, s. Paries anterior, s. muscularis, s. abdominalis,) liegt in den drei obern Viertheilen der vordern Fläche der Abdominalhöhle, an der innern Fläche der queren Binde; in dem untern Viertheile liegt dasselbe gemeiniglich unmittelbar hinter den Muskelbündeln des geraden Abdominalmuskels, oder es breitet sich doch nur eine dünne Fortsetzung einer Schicht der queren Binde dazwischen aus. Nach der Abdominalhöhle zu ragen einige Falten von dieser Platte des Peritonäums hervor, die entstehen, indem dieselbe über einige in dichte Zellstoff-

stränge verwandelte Canäle, welche während des Fötuslebens eine wichtige Bestimmung hatten, sich hinschlägt und ihre äußere Hülle bildet. Die erste dieser Falten beginnt an dem Nabel; sie geht, schräg aufwärts und auswärts, in den von dem vordern scharfen Rande der Leber ausgehenden Ausschnitt, zwischen dem rechten und linken Leberlappen; sie enthält in ihrem hintern Rande den Rest der Nabelvene, das runde Leberligament, (Lig. teres hepatis.) Abwärts gehen drei Falten oder Fortsätze des Peritonäums, (Processus peritonaei,) in die Beckenhöhle; die mittlere enthält das Rudiment des Harnstranges, (Urachus,) oder das mittlere Harnblasenligament; diese Falte ragt nur wenig hervor, und erstreckt sich von der Mitte des obern Grundes der Harnblase bis zu dem Nabel. Die beiden Seitenfalten werden durch die mehr oder weniger stark gespannten und hervortretenden Rudimente der Nabelarterien, oder die Seitenligamente der Harnblase gebildet. Diese gehen von dem hintern Theile der Seitenfläche der Harnblase aus, schräg einwärts mit einander convergirend, in die Höhe, so daß die genannten drei Ligamente und Falten an dem Nabel dicht an einander liegen. Indem diese drei Falten in dem untern Theile der Abdominalhöhle, oberhalb des horizontalen Astes des Schamknochens, aus einander treten, werden durch dieselben in jeder Seitenhälfte der Abdominalhöhle, gegen die Leistengegend zu, zwei Gruben gebildet: Die äußere, größere Grube, (Fovea inguinalis externa major,) liegt zwischen der äußern Fläche der Falte des Nabelarterienligamentes, oder Seitenligamentes der Harnblase, und der innern Fläche des Darmknochenmuskels; in dieser Grube liegt die innere Lücke für die großen Schenkelgefäße, der Schenkelring, der hintere Leistenring, welcher sich noch besonders durch eine kleine Grube auszeichnet, über welche bisweilen eine kleine halbmondförmige Falte des Peritonäums wie eine Klappe ausgespannt ist. Unmittelbar vor dem Theile desselben, welcher den innern Winkel dieser Grube bedeckt, liegen die schwächsten Fleisch- und Sehnenfasern des innern schiefen und queren Abdominalmuskels, (Hesselbach's Schenkelfläche des vordern Leistenringes,) und vor diesen der vordere Leistenring oder Abdominalring. Die innere, kleinere Grube, (Fovea inguinalis interna minor.) liegt zwischen der innern Fläche der Falte des Seitenligaments der Harnblase, und der äußern Fläche der Falte des mittlern Harnblasenligaments. Vor dieser Grube findet man den innern Winkel der äußern Grube, die sich von der Falte des Nabelarterienligaments bis zu der Schamknochenvereinigung hinzieht. Von der Leistengegend, und dem vordern obern Stachel des Darmknochenkammes aus, geht diese Platte des Peritonäums in die Höhle des kleinen Beckens hinab. Sie überzieht die hintere Fläche der Harnblase, bis zu den Samenblasen bei dem männlichen Geschlechte; bei dem weiblichen Geschlechte bedeckt sie auch noch die Gebärmutter, und einen Theil der Mutterscheide, breitet sich an der hintern Fläche der Beckenaponeurose aus, und kommt mit der hintern Platte in einer halbmondförmigen Falte, (Plica semilunaris Douglasii,) zusammen, welche bei dem männlichen Geschlechte zwischen der Harnblase und dem Mastdarme, bei dem weiblichen Geschlechte zwi-

schen diesem und der Gebärmutter liegt. Bei diesem Geschlechte geht auch noch eine breite Verdoppelung des Peritonäums von den Seitenrändern der Gebärmutter aus, die breiten Mutterbänder, (Ligamenta uteri lata,) deren hintere Platte in die halbmondförmige Falte übergeht. Zwischen dieser Verdoppelung liegen unten die runden Mutterbänder, und an dem obern Rande die Eierstöcke und Muttertrompeten. Der Sack des Peritonäums ist zwar bei dem männlichen Geschlechte allenthalben geschlossen; allein bei dem weiblichen Geschlechte findet sich doch eine Stelle, wo er sich in eine benachbarte Höhle öffnet: An dem gefranzten Rande der Muttertrompeten dringt nämlich das Peritonäum in das Innere dieses Canals, und steht durch die innere Haut derselben mit der innern Haut der Gebärmutter in Verbindung.

Die obere Platte, oder Zwerchfellsplatte, (Lamina, s. Paries phrenica,) überzieht die untere Fläche des Zwerchfells; mit dem sehnigten Theile desselben ist es durch dichten, mit dem fleischigten durch lockern Zellstoff verbunden. Folgende Verdoppelungen, die man Ligamente nennt, gehen von dieser Platte aus zu benachbarten Organen: das Aufhängeligament der Leber, (Ligamentum hepatis suspensorium;) es ist von sichelförmiger Gestalt, und läuft schräg von links nach rechts, von dem Einschnitte in dem vordern Rande der Leber, (Incisura interlobularis,) wo sich das runde Leberligament befestigt, bis zu dem hintern gewölbten Rande derselben. Das Kranzligament, (L. hepatis coronarium,) ist schmal; es befestigt den hintern stumpfen Rand der Leber an das Zwerchfell. Wo sich dieses Band rechts und links endigt, liegen die breitern dreieckigen Ligamente. Das rechte dreieckige, (L. hep. triangulare dextrum,) liegt da, wo der hintere Rand der Leber mit dem rechten Seitenrande zusammenkommt; das linke dreieckige Ligament, (L. hep. triangulare sinistrum,) geht von der Stelle aus, wo der hintere Rand in den linken Seitenrand übergeht. Das Zwerchfellmagenligament umgibt den Schlund bei seinem Durchgang durch das Zwerchfell wie eine ringförmige Falte, die zu beiden Seiten breiter ist, und stärker vorragt; daher nennt man auch die eine dieser Falten rechtes, die andere linkes Zwerchfell-Magenligament. Das Zwerchfell-Milzligament, (L. phrenico-lienale,) ist eine Verdoppelung der Zwerchfellsplatte des Peritonäums, welche zu dem obern Rande der Milz geht.

Die hintere oder Lendenplatte, (Lamina, s. Paries lumbaris, s. dorsalis,) ist die größte; sie schlägt sich über alle Organe, die innerhalb des Sackes des Peritonäums liegen, hin, und gibt ihnen ihre äußere seröse Haut; sie bildet die Netze, die Gekröse und die meisten Ligamente. Indem sich diese Platte von vorn rückwärts über den queren Grimmdarm hin verbreitet, um ihn ganz zu überziehen, und dann nach allen Richtungen zu sich auszudehnen, und in die benachbarten Platten überzugehen, bildet sie das quere Grimmdarmgekrös, eine breite Verdoppelug des Ligamentes, welches die ganze Abdominalhöhle wie eine Scheidewand, die von der vordern Fläche der einen Niere quer hinüber geht bis zu der andern, in zwei ungleiche Hälften, eine obere und eine untere, theilt. Die obere Platte

dieses Gekröses ist nicht so breit, als die untere, und befestigt daher den queren Grimmdarm kürzer an die Lendenwirbel und benachbarten Gebilde, als diese Platte. Sie hängt mit dem Theile des Peritonäums zusammen, welcher die Organe überzieht, die oberhalb jener Scheidewand liegen; die untere Platte geht in den Theil des Peritonäums über, welcher die unter dem queren Grimmdarmgekrös liegenden Gedärme bedeckt, und hängt zu beiden Seiten zunächst mit dem Gekröse des aufsteigenden und absteigenden Grimmdarms, in der Mitte mit dem Gekröse der dünnen Därme zusammen. Oberhalb jenes Gekröses bedeckt und überzieht das Peritonäum die Leber, den Magen und die Milz von allen Seiten, das Pancreas und den Zwölffingerdarm aber nur an der vordern Fläche, und den Rändern. Nachdem es diese Organe überzogen hat, bildet dasselbe folgende Falten oder Verdoppelungen: das Zwölffingerdarm-Leberligament, (L. duodeni hepaticum;) es geht von dem obern Winkel des Zwölffingerdarms, neben der innern Fläche der Gallenblase weg, bis zu der queren Grube auf der untern Fläche der Leber; das Zwölffingerdarm-Nierenligament, (L. duodenirenale;) es geht von dem absteigenden Theile des Zwölffingerdarms zu dem obern Ende der rechten Niere; das Magen-Milzligament, (L. gastro-lienale;) es ist dieses Ligament eigentlich ein Theil der Verdoppelung des Peritonäums, welche die Netze bildet, und liegt zwischen dem Grunde des Magens und der innern Fläche der Milz. — Durch den gegen die linke hypogastrische Region hin liegenden Theil des queren Grimmdarmgekröses tritt der Zwölffingerdarm, und gleich unter demselben beginnt der Leerdarm. Die hintere Platte des Peritonäums legt sich unterhalb jener Scheidewand auf die übrigen Theile der dünnen Därme, und umgibt dieselben so, daß nur ein kleiner Streifen unbedeckt bleibt, wo die Blutgefäße, Saugadern und Nerven zu den Häuten der Därme gehen, und wieder aus ihnen heraustreten. An dieser Stelle vereinigen sich wieder zwei Platten des Peritonäums mit einander, und bilden das Dünndarmgekrös, (Mesenterium.) Dieses fängt unter dem queren Grimmdarmgekröse da an, wo der Zwölffingerdarm durch dasselbe tritt, und geht längs der vordern Fläche der Lendenwirbel, von dem zweiten bis zu dem vierten hinunter, so daß die eine Platte nach der rechten, die andere nach der linken Seite hin gerichtet ist, und eine jede dieser Platten von der Darm- und Kreuzknochenverbindung nach ihrer Seite hin sich ausbreitet. Zu beiden Seiten der dünnen Därme überzieht das Peritonäum den aufsteigenden und absteigenden Grimmdarm, und bildet ihre Gekröse. Doch überzieht dasselbe diese Därme nicht ringsum, sondern es bleibt gewöhnlich ein beträchtliches Stück der hintern Fläche des aufsteigenden und absteigenden Grimmdarms von demselben unbedeckt, und wird nur durch Zellstoff an die benachbarten Theile befestigt. Da die hintere Platte des Gekröses dieser Därme nicht bis zu der Befestigung der vordern Platte an die Lendenwirbelbeine fortgeht, so ist jene Platte nicht so breit als diese; es werden diese Gekröse nicht durchaus von einer Verdoppelung des Peritonäums gebildet, und die Gefäße und Nerven liegen daher eine Strecke weit, an der hintern Fläche der vordern Platte, allein durch etwas dichtern Zellstoff

befestigt, nicht zwischen zwei Platten. In der Höhle des kleinen Beckens überzieht die hintere Platte des Peritonäums die vordere Fläche des Mastdarms, die Gefäße und Nerven in dem hintern Theile jener Höhle, und vereinigt sich mit der vordern Platte in der halbmondförmigen Falte. In der Höhle des kleinen Beckens bildet dasselbe auch noch das kurze Gekrös des Mastdarms.

Auf der der Höhle des Sackes zugekehrten Fläche des Peritonäums wird fortwährend ein seröser Dunst, der zum Theil in tropfbare Flüssigkeit gerinnt, in geringer, doch hinreichender Menge ausgeschieden, um die glatte Oberfläche dieser Haut zu befeuchten, und als Dunst die Unterleibshöhle zu erfüllen. Die durch das Peritonäum bewirkte Sonderung der Organe, welche diese Höhle enthält, ist zur Erhaltung der Integrität ihrer Verrichtungen und zur Verhütung zweckwidriger Verwachsungen derselben unter einander unstreitig sehr nothwendig. Die Ausscheidung jener serösen Flüssigkeit, die durch den Wärmegrad der Abdominalhöhle im lebenden Körper größtentheils in Dunstform erhalten wird, findet aber überdieß ihre Bedeutung in Beziehung auf den ganzen Organismus, in der zum Behuf der Bildungen verschiedener neben einander liegender Gewebe erforderlichen Zersetzung des Blutes. (Seiler.)

Hierher gehörige Schriften.

E. H. Wedelii diss. (resp. Müller) de peritonaeo, Jen. 1696, 4.

Jam. Douglass a description of the peritonaeum, and of that part of the membrana cellularis, which lies on its outside, with an account of the true situation of all the abdominal viscera, Lond. 1730, 4. (lat. vers. ab El. Frid. Heister, Helmst. 1733, 8., rec. et emend. a Josh. Nelson, Lugd. B. 1737, 8.)

Conr. Theoph. Luther diss. de peritonaeo, integrae sanitatis et ambiguorum morbor. indice, Erf. 1734, 4.

C. Gottl. Buttner diss. (resp. M. Scheiba) de peritonaeo, Regiom. 1738, 4. (rec. in Hall. diss. anat. T. I. p. 387.)

Frid. Wilh. Hensing diss. de peritonaeo, Giess. 1742, 4. (rec. ibid. p. 349.)

Jo. Fantoni diss. de musculis abdominis, peritonaeo, vasis umbilicalibus et omento, (in Diss. an. renov. Taurin. 1745, 8.)

C. J. Fries diss. de peritonaeo, Hafn. 1767, 4.]

Heinr. Aug. Wrisberg diss. (resp. W. E. Rudolphi) de peritonaei diverticulis, illisque imprimis, quae per umbilicum et lineam albam contingunt. Goett. 1780, 4.

C. J. M. Langenbeck commentarius de structura peritonaei, testiculorum tunicis, eorumque ex abdomine in scrotum descensu, ad illustrandam herniarum indolem, Goett. 1817.

J. S. Henninger diss. de mesenterio, Argentor. 1714, 4. (rec. in Halleri diss. an. T. I. p. 719)

Corn. Plevier diss. de mesenterio ejusque morbis, Lugd. B. 1721, 4.

Jo. Fantoni de mesenterio, vasis chyliferis et lymphaticis, (in Diss. renov. Taur. 1745, 8.)

Stoeck diss. de statu mesenterii naturali et praeternaturali, Jen. 1755.

Vgl. auch die Literatur zu Netz.

Peritonaeum duplicatum, s. Großes Netz.

Peritoneion, *Peritoneos*, *Peritoneum*, *Peritonion*, s. Peritonäum.

Perittoma, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes *, s. Excremente, ingl. Darmkoth.

*) περίττωμα. (Foesii oec. Hipp. h. v)

Peritus rerum naturalium, s. Naturkenner.

Perizoma, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], eigentlich ein Gürtel, sonst auch das Diaphragma.

1) περιζωμα. Vgl. C. Bauhini theatr. anat. l. 2. c. 11. not. i.

Perlatum sal mirabile, s. Harnsalz.

Perlsalz, s. ebendas.

Permanens materia, s. unter Materie.

Permanente Knorpel, (*Permanentes cartilagines*[1],) Bleibende Knorpel[2], Knorpel, die während des Wachsthums des Körpers nicht in Knochen übergehen, sondern ganz oder theilweise sich in ihrer Selbstständigkeit erhalten. S. Knorpel.

1) 2) Sömmerring's Knochenlehre S. 24.

Permanentes colores, s. Pigmente. — *dentes*, s. Bleibende Zähne.

Permistio, *Permixtio*[1], i. q. Mistio, Mixtio, s. Mischung.

1) Ciceron. de univ. c. 12.

Permotio, s. Bewegung. — *mentis*, s. Gemüthsbewegung.

Permutatio, s. Veränderung.

Perna[1], der Hinterfuß bei Thieren, besonders der Obertheil desselben, und noch gewöhnlicher der Schinken[2], sehr ungewöhnlich auch die Hüfte nebst dem Fuße bei Menschen[3]. S. Hüfte.

1) entsprechend dem Griechischen Worte περνα, in der Bedeutung des Schinkens. 2) Caton. de re rust. l. nr. 162. Doch unterscheidet Martialis (epigr. l. 13. ep. 54 u. 55.) petaso und perna, wo ersteres Hinterschinken, oder eigentlicher, letzteres Vorderschinken zu seyn scheint. Plinius spricht (hist. nat. l. 8. c. 51. sect. 77.) von „pernis prioribus," an denen Schweine aufgehängt werden sollen. 3) nach Ennius, (Festi de verbor. veter. sign. in Suppernatus.)

Pernicitas, s. Schnelligkeit.

Pernigri oculi[1], sehr schwarze Augen. S. unter Farben der Iris, schwarze Augen.

1) Plauti Poen. act. 5. sc. 2. v. 153.

Perodactylaeus, *s. Perodactyleus musculus*, s. unter Flexoren der Zehen, den langen Flexor.

Perona[1], wohl ungehörig statt Perone.

1) περοναι, Plural von περονη. Polluc. onom. in Stephani dict. med. p. 603. Hiernach die nicht zu billigende Formation des Adjectivs peronaeus, a, um, s. folgende Artikel.

Peronaea arteria, s. Peroneische Arterie. — *cavitas*, *s. incisura tibiae*, s. Fibularincisur der Tibia.

Peronäen, (*Peronai musculi*,) s. Peroneen.

Peronaeo-supra metatarseus musculus magnus, s. unter Flexoren der großen Zehe, den kurzen.

Peronaeum latus pedis, s. Fibularseite des Fußes.

Peronaeus nervus, s. Peroneischer Nerv.

Perone, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], gewöhnlich, auch schon bei den ältesten anatomischen Schriftstellern, die Fibula, ungewöhnlich der Radius, oder auch Epiphyse.

1) περονη, eigentlich die Zunge in einer Schnalle. Vgl. Note 1 unter Fibula. Die Benennung kommt wahrscheinlich von der Art der Anfügung dieses Knochens an die Tibia her, wo man sich, besonders auch in Thier-Unterschenkeln, an eine ähnliche mechanische Vorrichtung erinnerte, um etwas zu befestigen. Vgl. über dieß Wort auch in wie fern es in Hippokratischen Schriften die gedachten Nebenbedeutungen erhielt, Foesii oec. Hipp. h. v.

Peronea arteria et vena, s. Peroneische Arterie und Vene.

Peroneae bursae mucosae, s. Peroneische Schleimsäcke.

Peroneen, (*Peronei*[1], *s. Peronaei*[2] *musculi*,) Peronäen, Wadenbeinmuskeln[3], Röhrenmuskeln[4], (Musculi peroneo-metatarsaei[5].) Unter dieser Benennung kommen drei zur Bewegung des Fußes bestimmte längliche Muskeln am Unterschenkel vor, von denen a) der erste, oder lange, oder hintere, (primus[6], s. longus[7], s. posticus[8], s. longus posticus[9],) Stiefelförmiger Muskel[10], (M. fibulaeus[11], s. abducens[12], s. peroneo-tarseus[13], s. tibio-peroneo-tarseus[14],) vom Kopfe der Fibula, wo er mit dem Soleus und langen Flexor der großen Zehe zusammenhängt, entspringt, dann, abwärts gehend, sich hinter dem äußern Malleolus des Unterschenkels, wo er und der folgende Muskel, welcher fast ganz von ihm bedeckt wird, durch eigene Ligamente befestigt sind, zur Plantarfläche des Fußes begibt, hier, indem er in querer Richtung, von außen nach innen und vorn, und durch die Fossa des cuboideischen Knochens hindurchläuft, seine Befestigung an dem Metatarsus der großen Zehe nimmt, und bei seiner Wirkung den Fuß nach außen dreht, b) der zweite, oder kurze, oder vordere, (secundus[15], s. brevis[16], s. anticus[17], M. semifibulaeus[18], s. peroneo-supra-metatarseus[19], s. peroneo-supra-metatarseus magnus[20],) von der äußern Fläche der Fibula entspringt, abwärts, und auf dieselbe Weise, als der vorhergehende, zur Plantarfläche des Fußes geht, sich an dem Metatarsus der kleinen Zehe, zu welcher letztern von ihm eine dünne Sehne, unter dem Nahmen des kurzen Extensors der kleinen Zehe, übergeht, befestigt, und den Fuß in gemeinsamer Wirkung mit dem folgenden Muskel beugt, c) der dritte, oder kleine, (tertius[21], s. parvus[22], s. brevis posticus[23], M. peroneo-supra-metatarseus[24], s. peroneo-supra-metatarseus parvus[25],) endlich, von der innern Fläche der Fibula kommend, und durch das Quer- und Kreuzligament des Fußes hindurch gehend, sich

1) nach Riolan, (anthrop. l. 5. c. 43.) wo auch nur die beiden ersten so genannt werden. 2) nach Douglas, (myogr. compar. c. 41.) wo jedoch der dritte unter dem Nahmen „Novus pedem moventium" vorkommt. S auch Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1291, 92 u. 95. 3) nach Sömmerring, (Muskellehre §. 312, 313 und 316) 4) nach Schaarschmidt, (myol. Tabellen Tab. 22.) 5) nach Schreger, (Nomenclat. d. Musk. S. 22.) 6) Spigelii de c. h. fabr. l. 4. c. 14. 7) (Le long peronier) nach Winslow, (expos. d'anat. T. II. tr. des musc. §. 498.) 8) nach Riolan, (l. c.) 9) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipzig 1782, 1. B. S. 476. 10) Browne's verteutschte Beschr. d. Musc. v. Spener, Berl. 1704. S. 90. 11) nach Spigel (l. c.) 12) Ebendas. 13) (Péronéo-tarsien) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. etc. p. 34.) 14) (Tibio-peroneo-tarsien) nach Dumas, (système méthod. de nomenclat. des musc. p. 188.) 15) Spigelii de c. h. fabr. l. c. 16) nach Albin, (hist. musc. hom. 4. ed. p. 510.) 17) nach Riolan, (l. c.) 18) nach Spigel, (l. c.) 19) (Péronéi-sus-metatarsien) nach Dumeril, (Cuvier's Vorles. über vergl. Anatom. S. 471.) 20) (Le grand péronéo-sus-metatarsien) nach Chaussier (a. a. O. S. 35.) 21) nach Albin, (l. c. p. 515) 22) (Le petit peronier) nach Winslow, (a. a. O. §. 475) 23) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. S. 477. 24) (Péroneo-sus-metatarsien) nach Dumeril. 25) (Le petit peroneo-sus-metatarsien) nach Chaussier, (a. a. O. S. 34.)

ebenfalls an den Metatarsus der kleinen Zehe ansetzt. S. Fußmuskeln.

Peronei nervi, s. Peroneische Nerven.

Peroneische Arterie, (Peronea[1], s. Peronaea[2] arteria,) Schlagader der kleinen Schienbeinröhre[3], Wadenschlagader[4], Wadenbeinarterie[5], Wadenbeinschlagader[6], Schienenröhrenschlagader[7], (Arteria fibularis[8], s. suralis[9], s. peronea communis[10],) ein Ast der hintern Tibialarterie, welcher an der hintern Fläche der Fibula herabläuft und in der Gegend der untern Extremität derselben sich in zwei Zweige spaltet, von denen der eine, die vordere Wadenbeinarterie[11], (anterior[12],) das Zwischenknochenband durchbohrt, der andere, die hintere[13], (posterior[14],) an der hintern Fläche weiter verläuft. S. unter Cruralarterie, hintere Tibialarterie.

1) Mayer's anat. Beschr. d. Blutgefäße d. m. K. S. 175. 2) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1524. 3) 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 732. 5) Loder's anat. Tafeln, Taf. 92. n. 422. 6) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 7) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 350. 8) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 9) Heisteri compend. anat. ed. 2. p 151. 10) 11) Sömmerring's Gefäßlehre §. 214. 12) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 13) Sömmerring's Gefäßlehre a. a. O. 14) Loderi tabul. anat. tab. 92. n. 422.

Peroneische Schleimsäcke, (Peroneae bursae mucosae[1],) Schleimbälge der Wadenbeinmuskeln[2]. Sie sind: 1) der gemeinschaftliche der Wadenbeinmuskeln[3], (communis[4],) welcher die Flechsen des langen und kurzen Wadenbeinmuskels, wo sie am Fibularknöchel und Talus herabsteigen, umschließt; 2) der des langen Wadenbeinmuskels[5], (peronei longi[6],) an der Fußsohle, nahe an der Sehne dieses Muskels; 3) der des kurzen Wadenbeinmuskels[7], (peronei brevis[8],) unter dem gemeinschaftlichen Schleimsack dieser Muskeln. S. Schleimsäcke.

1) Fischer's Anweis. zur Zergliederungsk. 1. Th. S. 157. 2) Meckel's Handb d. menschl. Anat. 2. B. §. 1250. 3—8) Fischer's Anweis. u. s. w a. a. O.

Peroneische Vene, (Peronea[1], s. Peronaea vena,) Wadenbeinvene[2], Wadenbeinader[3], Schienröhrenader[4], Wadenbeinblutader[5], die längs der Fibula, neben der gleichnamigen Arterie heraufsteigende, meist aus zwei Zweigen bestehende Vene, welche in die popliteische Vene übergeht. S. unter Cruralvene.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2700. 2) Loder's anat. Tafeln, Taf. 128. F. 4. n. 25 26. 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 1. B. S. 790. 4) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S 313. 5) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1608.

Peroneischer Cutannerv, s. unter Cutannerven des Unterschenkels.

Peroneischer Nerv, (Peroneus[1], s. Peronaeus[2] nervus,) Wadenbeinsnerve[3], Fußröhrennerve[4], Wadenbeinnerv[5], Wadennerve[6], Aeußerer Hüftnerve[7], oder Knie-

1) Schaarschmidt's neurol. Tabellen, Tab. 18. 2) 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 3216. 4) Leber's Vorles. üb. die Zergliederungsk. S. 351. 5) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1822. 6) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 2. B. S. 180. 7) Mayer's Beschr. d. m. K. 8. B. S. 380.

kehlennerve[8], Wadenbeinshüftnerve[9], Vorderer Schienbeinsnerve[10], Hüft- und Röhrennerve[11], Wadenknochennerv[12], (Nervus ischiaticus minor[13], s. ischiaticus peronaeus[14], s. ischiaticus externus[15], s. poplitaeus externus[16], s. sciaticus externus[17], s. sciaticus peronaeus[18], s. tibialis anterior[19], s. cruralis posterior[20],) der äußere Stamm des popliteischen Nerven, welcher auswärts an der Fibula herabgeht, zuerst a) den hintern äußern Cutan- oder Hautnerven des Unterschenkels[21], (N. cutaneus posterior exterior cruris,) abgibt, und sich dann b) in einen oberflächlichen[22] oder flachern[23] Hautast, oder vordern Ast[24], den Hautnerven des Fußrückens[25], den vordern und äußern[26], oder oberflächlichen[27] Wadenbeinnerven, (N. peroneus superficialis[28], s. anterior externus[29], s. cutaneus dorsi pedis anterior[30], s. pedalis cutaneus[31], s. cutaneus pedalis anterior[32],) welcher zwischen dem langen und kurzen Peroneus hindurchtritt, und sich auf dem Rücken des Fußes in den vier ersten Zehen, zum Theil auch in der fünften, verästelt, und c) in den tiefen[33], oder Muskelast[34], den Muskelnerven des Fußes[35], (profundus[36], s. muscularis[37],) spaltet, welcher zwischen dem vordern Tibialmuskel, dem langen Extensor des Hallux, neben der vordern Tibialarterie bis zum Rücken des Fußes herabsteigt, und sich hier in zwei Zweige spaltet. S. unter Ischiadischer Nervenplexus, den Wadenbeinnerven.

8—10) Ebendas. 11) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733, 3. B. Tr. v. d. Nerven §. 341. 12) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 625. 13) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. 14) Winslow's anat. Abh. u. s. w. a. a. O. 15) 16) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 17) 18) nach Winslow a. a. O. (Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.) 19) Halleri el. physiol. T. IV. l. 10. s. 6. § 39. 20) nach Vieussens, (Halleri elem. physiol. l. c.) 21) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 22) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. §. 1823. 23) Sömmerring's Nervenlehre §. 314. 24) 25) Bock's Handb. u. s. w. a. a O. 26) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 383. Nach Winslow. 27) Ebend. Nach Fischer. 28) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 29) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. Nach Winslow. 30) 31) Ebend. Nach Martin. 32) Sömmerring's Nervenlehre § 315. 33) 34) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 35) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. 36) Bock's Handb. u. s. w. a a. O. 37) Lieutaud's Zergliederungsk a. a. O.

Peroneo-dorso-phalangaeus musculus, s. unter Extensoren der großen Zehe, den langen Extensor. — *metatarsaei musculi*, s. Peroneen. — *phalangetticus*, *s. phalangeus hallucis*, s. unter Flexoren der großen Zehe, den langen Flexor. — *planta-phalangaeus musculus*, s. ebendas. — *supra-metatarseus musculus magnus*, s. ebendas., den kurzen. — — — — *parvus*, s. unter Peroneen, den dritten. — — *phalangetticus*, *s. phalangeus pollicis*, *s. peroneo-supra-phalangeus pollicis musculus*, s. unter Extensoren der großen Zehe, den langen Extensor. — — *unguicularis musculus*, s. ebendas. — *tarseus musculus*, s. unter Peroneen, den langen. — *tibia-supra-phalangetticus musculus communis*, s. unter Extensoren der Zehen, den langen.

Peroneum[1], vitiös statt Perone. S. Fibula.

1) Atthalini instit. anat. Vesunt. 1753. Vgl. Halleri bibl. anat. T. I. p. 488.

Peroneus nervus, s. Peroneischer Nerv. — — *anterior externus*, *s. cutaneus dorsi*, *s. cutaneus pedalis*, *s. pedalis cutaneus*, *s. superficialis*, s. unter Peroneischer Nerv. — — *communicans*, *s. superficialis*, s. unter Cutannerven des Unterschenkels. — — *ischiaticus*, s. Peroneischer Nerv.

Perpendiculäre Linie, Perpendicularlinie, (Perpendicularis[1] linea,) Senkrechte[2], oder Lothrechte[3] Linie, Verticale Linie[4], Verticallinie, (Linea verticalis[5],) Scheitellinie, ist diejenige Richtung, in welcher sich alle Körper, ihrer Schwere überlassen, senken, wird daher auch am einfachsten durch ein zur Ruhe gekommenes Pendel, (Pendulum[6], Perpendiculum[7],) bestimmt. Sie macht mit einer Horizontalfläche, dergleichen ein unbewegtes, nur zur Seite umfaßtes Wasser, gleich jeder tropfbaren Flüssigkeit, mit seiner Oberfläche bildet, einen rechten Winkel. Die Haltung der thierischen, wie aller fester Körper, beruht darauf, daß ihr Schwerpunct in ihr Stütze und Befestigung findet. Auch die respective Lage einzelner Körpertheile wird zum Theil nach ihr bestimmt, wie in den nächsten nachstehenden Fällen. Vgl. Schwere.

1) Frontini de expos. form. ed. Goes. p. 32. 2—4) Gren's Grundr. d. Naturl. 3. Aufl. §. 197. 5) Winckleri phil. univ. P.III. §.1185. 6) ibid. P. III. cap. 16. 7) Plinii hist. nat. l. 7. c. 56. sect. 57., wo Dädalus als dessen Erfinder ausgegeben wird.

Perpendiculäre Platte[1] **des Ethmoidalknochens**, (Perpendicularis lamina[2],) Mittlerer Theil[3], oder Scheidewand[4] des Siebbeins, Senkrechter und dünner Fortsatz[5], Nasenplatte[6], Unteres Stück des Siebbeins[7], Senkrechte Siebplatte[8], Senkrechte Platte[9], (Lamina verticalis[10], Septum ethmoideum[11], s. nasi[12], s. osseum[13], Apophysis inferior[14] ossis ethmoidei,) das mittlere von der untern Fläche der cribrösen Platte abgehende, den ganzen Ethmoidalknochen in zwei ungleiche Hälften theilende Knochenblatt, welches den obern Theil der Scheidewand der Nase bildet, und nach hinten mit dem Sphenoidalschnabel, nach vorn mit der Nasalspina, nach unten mit der knorplichten Scheidewand der Nase, nach hinten aber mit dem Vomer in Verbindung steht. S. Ethmoidalknochen.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 91. 2) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. S. 81. 3) Sömmerring's Knochenlehre §. 155. 4) Loder's anat. Handb. a. a. O. 5) 6) Monro's Knochenlehre, übers. v. Krause, S. 159. 7) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. S. 89. 8) Bertin's Osteologie, übers. v. Pflug, 2. B. S. 69. 9) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B §. 186. 10) Loder's anat. Handb. a. a. O. 11) Leber's Vorles. über die Zergliederungsk. S. 42. 12) Walter's Abh. v. d. trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 113. 13) Blumenbach's Gesch. u. Beschr. d. Knochen S. 72. 14) Schaarschmidt's osteol. Tabellen, Tab. 10.

Perpendiculärer Sinus des Gehirns, (Perpendicularis sinus cerebri[1],) Gerader Blutbehälter des Gehirns[2].

1) Sömmerring's Gefäßlehre §. 245. S. 383 Anm. 3. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 16.

Zeltblutleiter[3], Schiefer Blutleiter[4], Vierter[5], oder Senkrechter Blutbehälter[6]; Kelter[7], oder Presse[8] des Herophilus, (Sinus rectus[9], s. quartus[10], s. obliquus[11], s. tentorii[12], Torcular Herophili[13],) der dreieckige, in der Mitte des Tentoriums, da, wo sich die große Sichel mit ihm vereinigt, schief von oben und vorn nach unten und hinten herabsteigende, gewöhnlich in den linken Quersinus endende, und den untern Longitudinalsinus, so wie auch Galen's große Gehirnvene aufnehmende Gehirnsinus. S. Gehirnsinus, auch Herophil's Kelter.

3) Sömmerring's Gefäßlehre a. a. O. S. 383. 4) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1568. 5) Leber's Vorles. über die Zergliederungsk. S. 515. 6) Mayer's Beschr. d. m. K. 6. B. S. 28. 7) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. 4. B. Tract. v. Kopfe, n. 45. Torcular Herophili. S. den Artikel Herophil's Kelter. 8) Loder's anat. Tafeln Taf. 121. Fig. 2. n. 11. 11. 9—12) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 13) Winslow's anat. Abh. u. s. w. a. a. O.

Perpendicularaxe des Kinderkopfs, s. unter Axen des Kinderkopfs.

Perpendiculare foramen diaphragmatis, s. Hohladerloch des Diaphragma's.

Perpendicularia ligamenta vertebrarum, s. Gemeinschaftliche Vertebralligamente.

Perpendicularis lamina ossis ethmoidei, s. Perpendiculäre Platte des Ethmoidalknochens. — *linea*, s. Perpendiculäre Linie. — *pars ossis palati*, s. Aufsteigendes Nasenstück des Gaumenknochens. — *sinus cerebri*, s. Perpendiculärer Sinus des Gehirns.

Perpendicularlinie, s. Perpendiculäre Linie.

Perpendiculum, s. unter Perpendiculäre Linie. — *hepatis*, s. Suspensorisches Ligament der Leber.

Perpendikel, s. unter Perpendiculäre Linie.

Perpetuitas, s. Ununterbrochenheit.

Persenex[1], Greis in sehr hohen Jahren. S. Greis.

1) Sueton. Gramm. c. 9.

Persenilis aetas[1], hohes Greisesalter.

1) Vulgat. Josua c. 23. v. 1.

Perseverantia, *Perseveratio*, s. Beharrlichkeit.

Persönlichkeit[1], (*Personalitas*[2],) ist die Anerkennung und die Behauptung eines Ichs als eines solchen, d. i. einer Unterscheidung seiner selbst als eines Selbstständigen, eines Ganzen und Einen in dem eignen Bewußtseyn, die jeder, eben so wie er sie in sich selbst macht, auch andern seiner Natur, oder ihm gleichartigen Wesen zugestehen muß. Sie gründet sich eigentlich auf die Entwickelung des klaren Bewußtseyns, und da dieses nur unter gleichzeitigem Hervortreten des Verstandes, als besondern Seelenvermögens, geschehen kann, auch auf Verstandescultur. Da aber diese nothwendig und zunächst zu einer Ordnung im geselligen Leben, und zu Festgestaltung desselben durch jene

1) Jacob's Grundr. d. allg. Log. und krit. Anfangsgr. zu einer allg. Metaphys. §. 311. Erläut. 3. 2) erst in den neuern philosophischen Schulen aus dem Lateinischen Adjectiv: personalis, e, zu einer Person gehörig, oder eine Person betreffend, welches besonders auf Rechtsverhältnisse Anwendung findet, gebildetes Wort. Ulrich inst. log. et metaph. §. 58.

führt; so treten mit der Verstandescultur, und unter ihr, auch Ansprüche auf Erhaltung der eignen Existenz, und Vertheidigung und Sicherung derselben gegen die Uebermacht anderer, und überhaupt alle Beeinträchtigung derselben, oder, mit andern Worten, persönliche Rechte ein, in welcher Beziehung das Wort vorzüglich seine Anwendung findet. Es darf daher auch Persönlichkeit Individuen nicht abgesprochen werden, die entweder noch nicht zur Entwickelung des Bewußtseyns, zur Unterscheidung ihrer Ichheit, gekommen sind, wie dem noch ungebornen, oder auch dem neugebornen Kinde, eben so wenig solchen, wo jenes Gefühl unentwickelt geblieben oder gehemmt ist, Blödsinnigen von Geburt, oder in psychische Krankheiten Verfallenen, oder Menschen in Zuständen des erloschenen Bewußtseyns, aber nicht des erloschenen Lebens, beim Scheintode, in der Agonie. In allen diesen Fällen ist nämlich die klare Erkenntniß der Ichheit, und damit auch die Selbstbehauptung der Persönlichkeit, entweder nur noch immanent, oder nur momentan gehemmt, oder doch die Gewißheit, daß das Bewußtseyn ganz erloschen sei, noch Zweifeln unterworfen, und das selbst aus der Menschennatur, von ihrer moralischen Seite her hervorgehende Naturrecht muß den Einzelnen dagegen schützen, daß dergleichen Ungewißheiten nicht zum Deckmantel der Uebergewalt und der Verschmitztheit genommen werden, um auf Kosten des Schwächern und zu eigner Vertheidigung und Selbstbehauptung seiner Ansprüche Unvermögenden, sich in ungebührlichen Vortheil zu setzen.

Gegenseitig ist es aber eine Andeutung der Barbarei, oder einer noch niedrigen Stufe der sittlichen Cultur einer Nation, wenn solche persönliche Rechte nicht einer jeden Menschennatur zugesteht, wie z. E. selbst die von andern Seiten her gebildet erscheinenden Nationen der alten Welt Sclaven den Gegenständen beigesellten, über die ihren Besitzern ein dingliches Recht zugestanden wurde, während sie, als von ihren Herren gleich einem andern Besitz unter einem Rechtstitel erworben, allen von ihnen selbst ausgehenden Rechtsverhältnissen entzogen blieben.

Aus obiger Bestimmung der Persönlichkeit folgt aber, daß allen Naturwesen, denen nicht ein klares Bewußtseyn ihrer Ichheit, selbst auch nicht als immanent und gehemmt, zugeschrieben werden kann, dieselbe auch abgehen müsse. Selbst Thiere können daher, ungeachtet ihnen Selbstgefühl nicht abgeht, keine Personen seyn; es sei denn im Wahn einer Religionslehre, z. E. im Glauben an eine Metempsychosis, indem man einen menschlichen Geist in ihnen verhüllt glaubt, wo sie dann wohl auch, wie z. E. bei den alten Aegyptiern, wenigstens eine Person gleiche Rücksichten erhalten, und ihnen dann auch Rechte zugestanden werden, oder auch in Phantasiegebilden, wie in Fabeldichtungen, wo auch schon die Alten Thiere als Personen redend und nach Einsichten handelnd, oder menschenartig auftreten ließen.

In metaphysischem Sinne ist der Begriff Person aber auch, vom Menschengeiste abstrahirt, auf geistige Wesen höherer Ordnung übergetragen worden. In diesem Sinne ist in theologischen Systemen von Persönlichkeit eines bösen Princips die Rede, ja in dem christlichen Glaubensbekenntniß selbst von dreifachen Personen der Gottheit, welches indessen der physiologischen Würdigung, als außerhalb des G

bietes der Naturkunde liegend, entzogen bleibt. Vgl. Ich, auch Bewußtseyn. (H.)

Person[1], (*Persona*[2].) der lebende Mensch als Individuum[3], besonders hinsichtlich seiner Selbstständigkeit, und aus dieser hervorgehende Rechte und Ansprüche behauptend. S. Persönlichkeit.

1) Im Mittelalter erst aus dem Lateinischen Worte gebildet. 2) eigentlich die Maske oder Larve. „Persona tragica," Phaedr. l. 5. c. 1. dann auch die Darstellung eines Charakters, oder überhaupt die übernommene Rolle auf dem Theater: „parasiti et militis," Terent. eunuch. prol. v. 26., ferner eine in einem Amte oder einem geselligen Lebensverhältnisse übernommene eigne Stellung: „qui philosophiam profitetur, gravissimam mihi sustinere videtur personam." Cicer. or. in Pison. c. 29 in allgemeiner Bedeutung der Inbegriff dessen, was einen Menschen zum Menschen macht: „mea persona," Ciceron. ep. ad Pompej in ejusd. ep. ad Attic. port. ep. 11. 3) übergetragen auch auf Gegenstände, die menschlich oder in von Menschen hergenommenen Beziehungen gedacht werden; so: in der Sprachlehre Bestimmungen von Zeitwörtern nach der ersten, zweiten, dritten Person; in der Theologie: Personen in der Gottheit.

Perspectiv, (*Perspectiva*,) s. unter Optik.

Perspicacia, *Perspicacitas*, *Perspicientia*, s. Scharfsinn.

Perspicuitas hat die doppelte Bedeutung der Durchsichtigkeit[1] und der Sichtbarkeit, und davon abgeleitet der Deutlichkeit[2].

1) „vitrea." Plin. hist. nat. l. 37. c. 10. s. 54. 2) „perspicuitas argumentatione elevatur." Ciceron. de nat. Deor. l. 3. c. 4.

Perspirable Materie, (*Perspirabilis materia*[1], Materies perspirationis[2],) Ausdünstungsmaterie[3], der durch die Hautausdünstung aus dem Körper gelangende Stoff. Vgl. Perspiration.

1) Halleri el. physiol. T. V. l. 12. s. 2. §. 15. 2) ibid. §. 9. 3) Lucä's Entw. einer med. Anthropol. 1. B. §. 450.

Perspiration, (*Perspiratio*[1],) Ausdünstung[2], Ausdämpfung[3], Hautperspiration[4], Hautausdünstung[5], (Diapnoe[6], Diapnoea[7].) Nimmt man das Wort Perspiration im weitern Sinne, so bezeichnet es die Absonderungen, welche durch die einfachsten Secretionsapparate, nur durch absondernde Haut- oder Zellstoffflächen, bewirkt werden, im allgemeinen; eine Absonderungsweise, bei welcher, nach der Meinung einiger Physiologen, mehr nur eine mechanische Scheidung der Bestandtheile des Blutes, als eine Umänderung der Mischungen und neue Verbindungen der entferntern Stoffe desselben Statt zu finden scheint, da das Abgesonderte dem Serum des Blutes ähnlich ist, und in den absondernden Gebilden man keine besondern parenchymatösen oder drüsigen Bildungen, sondern nur Ausbreitungen und sehr zarte Verzweigungen Serum führender Haargefäße wahrnehmen kann, welcher Meinung ich jedoch

1) Halleri el. physiol. T. V. l. 12. s. 2. §. 5. 2) 3) Heuermann's Physiol. 2. Th. §. 540. 4) 5) Lucä's Entw. einer med. Anthropol. 1. B. §. 429 u. 433. 6) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes διαπνοη, nach Hippokrates das Durchdringen der Luft oder gasförmiger Stoffe durch den ganzen Körper. In der besondern Bedeutung der unmerklichen Hautausdünstung, αδηλος διαπνοη, Galeni comm. ad Hipp. aph. l. 7. c. 28. Vgl. auch Foesii oec. Hipp. h. v. Hierher gehört besonders auch A Kaaw perspiratio dicta Hippocrati per universum corpus anatomice illustrata, Lugd. 1738, 8. 7) J. B. v. Helmont tumulus pestis; s. praeparata sedes, entsprechend dem Griechischen Worte: διαπνοια.

nicht beistimme, indem gewiß auch diese Aussonderung ein Product des vital chemischen Processes ist. Es gehören hierher: 1) die serösen Häute in den verschiedenen Höhlen des menschlichen Körpers; 2) der Zellstoff unter und in der Haut; 3) die allgemeine Bedeckung oder das Fell; 4) die Synovialhäute; 5) der Zellstoff in dem Innern der Organe; 6) die innere Knochenhaut. Da aber die Lehre von den Bedingungen und Bedeutungen dieser Absonderungen mit der Lehre von den Secretionen überhaupt auf das genaueste zusammenhängt, von den unter 1, 2, 4, 5 und 6 genannten Absonderungen aber in den Artikeln das Nöthige angeführt wird, welche von den einzelnen für dieselben bestimmten secernirenden Geweben handeln; so verweisen wir auf diese Artikel und den Artikel Secretion.

Im engern Sinne bezeichnet Perspiration die Aussonderung gasartiger und tropfbar flüssiger Stoffe durch die allgemeinen Bedeckungen, oder die Haut. Da aber das Hervortreten tropfbar flüssiger Stoffe auf der Haut dem Artikel Transspiration vorbehalten ist; so haben wir uns hier nur mit der ununterbrochen fortgehenden Function der Haut in Entledigung gasförmiger Stoffe, mit der unmerklichen Ausdünstung der Haut, (Perspiratio insensibilis, s. cutanea,) zu beschäftigen. Man nennt diese ununterbrochene gasförmige Aussonderung der Haut unmerkliche Ausdünstung, weil sie sich, wenn nicht besondere Veranlassungen Statt finden, nicht in Form tropfbarer Flüssigkeit auf der Haut zeigt, sondern, so wie sie ausgeschieden ist, sogleich durch die atmosphärische Luft oder die Kleidungsstücke aufgenommen wird. Doch kann man sich von dem anhaltenden Fortgang dieser Function der Haut überzeugen, wenn man die von Kleidungsstücken entblößte Haut gegen ein Spiegelglas oder eine frisch geweißte Wand hält, wenn man die Gerinnung des Gases zu tropfbarer Flüssigkeit dadurch bewirkt, daß man ein Glied mit Wachstaffet oder in Oehl getränkte Leinwand wickelt. — Schon Hippokrates[8] und andern ältern Aerzten war es bekannt, daß die Haut einen feinen Dunst aushauche; Sanctorius war aber der erste, welcher über die unmerkliche Ausdünstung, besonders über die Quantität derselben, genauere Versuche anstellte, und daher hat man dieselbe auch mit seinem Nahmen bezeichnet[9].

Was den Stoffwechsel anbelangt, welcher durch die Ausdünstung und Einsaugung der Haut bewirkt wird, (m. s. Inhalation,) und welchen Baumer[10] Cutanisatio nennt; so wissen wir aus den Versuchen von Abernethy[11], Beddoes[12], Cruikshank[13], Ingenhouß[14], Lavoisier[15], Lenikshalk, Milly[16], Thorton, Jurine, Tingry und Thousset[17], daß er im allgemeinen dem-

8) περι τροφῆς. Epid. VI. sect. 6. Galeni de natura hum. lib. 1. cap. 12. 9) medicina statica. Venet. 1614. 10) essai d'une système chemique de la science de l'homme. p. 101. 11) chirurgische Versuche, S. 87. 12) medical extracts. Vol. II. p. 277. 13) experiments on the insensible perspiration of the human body, shewing its affinity to respiration. London 1779. ed. II. 1795. Uebers. v. Michaelis, Leipzig 1798. 14) exper. on vegetables. p. 133. 15) in Lalande eloge de Lavoisier. 16) Mémoir. de l'acad. de Paris 1777. p. 221. 17) über die gasförmige Hauttransspiration; in d. neuen Entdeck. Franz. Gel. 1803. St. 7. N. 2. — Thomson System d. Chemie, 4. B.

jenigen ähnlich ist, welcher in den Lungen vorgeht, und daß die Verrichtung der Haut in dieser Hinsicht den Respirationsproceß unterstützt: Oxygen wird aufgenommen, kohlenstoffsaures Gas, Wasserstoffgas und etwas Azot werden ausgeschieden, theils als Gasarten, theils als Wasserdunst.

Milly's, Ingenhouß's, Jurine's und Sorg's Versuche beweisen, daß in dem Ausdünstungsstoff Kohlenstoff enthalten ist; denn er trübte das Kalkwasser, und wurde die Hand in ein mit Sauerstoff gefülltes Glas gehalten, so bildete sich kohlenstoffsaures Gas. — Daß Wasserstoffgas darin enthalten ist, läßt sich schon daraus schließen, weil der Ausdünstungsstoff in Wasserdunstform sich ansetzt. Sorg und Schmidt haben denselben aber bei ihren Versuchen noch deutlicher entwickelt. — Stickstoff haben Ingenhouß und Sorg in demselben entdeckt; nach Ingenhouß's Untersuchungen besteht der dritte Theil aus Stickstoff. Es ist auch sehr wahrscheinlich, daß es mit diesen Versuchen seine Richtigkeit habe, da die Hautausdünstung zur Harnsecretion sich hinneigt, und beide Absonderungen für einander am thätigsten vicariren. Demnach würde die Hautausdünstung von der Respiration rücksichtlich des Stoffwechsels sich in so fern etwas unterscheiden, als bei jener Wasserstoff vorzüglich reichlich, Kohlenstoff und Stickstoff verhältnißmäßig in geringerer Quantität ausgeschieden, weniger Sauerstoff, als durch die Lungen, aufgenommen wird, bei dieser hingegen die Ausscheidung des Kohlenstoffes vorherrscht, mehr Sauerstoff und etwas Stickstoff in das Blut gelangt.

Zu tropfbarer Flüssigkeit geronnen erscheint die Hautausdünstung als eine ungefärbte, wasserhelle Flüssigkeit, die etwas specifisch schwerer als Wasser ist, bei den meisten Menschen nur einen schwachen eigenthümlichen Geruch, und dem Serum des Blutes ähnlichen Geschmack hat. Thenard fand in derselben viel Wasser, eine kleine Quantität freie Essigsäure, salzsaure Soda und Kali, sehr wenig phosphorsaure Kalkerde und Eisenoxyd, und noch weniger eigenthümlichen thierischen Stoff. Berthollet hält die freie Säure für Phosphorsäure, und Berzelius für Milchsäure. Abernethy hat auch eine kleine Quantität phosphorsaurer Kalkerde und Ammonium aus derselben ausgeschieden. — Merkwürdig ist die Phosphorescenz, welche zugleich mit der Perspiration bei manchen Menschen auf der Haut hervortritt, und sich zu verstärken scheint, wie diese zunimmt und bis zum Ausbruche des Schweißes gesteigert wird. Henkel erzählt, daß die vom Schweiße feuchte Hand eines Menschen, der sich beim Tanze sehr erhitzt hatte, hell leuchtete und gleichsam zu brennen schien[18]. Auch Entwickelung und Entladung von Electricität findet durch den Conflict der Haut mit der Atmosphäre Statt. Vorzüglich deutlich hat man diese Erscheinungen an behaarten Theilen wahrgenommen; aber auch an andern Hautflächen ist sie beobachtet worden[19]. Mit dem Ausdünstungsstoffe verbindet sich auch die fettige Substanz, welche in dem Talgbalge der Haut abgesondert wird, so daß sich dieselbe hierdurch über die ganze äußere Fläche der Haut verbreitet, und zum Theil verflüch-

18) Henkel's kleine mineralogische und chemische Schriften, herausg. v. Zimmermann. Dresden u. Leipzig 1756. 19) Brydone's Reisen, 1. B. S. 178. 1777. Museum des Wundervollen, 1803. 4. St.

tigt, wobei sie der Hautausdünstung bei mehrern Menschen und vorzüglich an manchen Theilen einen besondern Geruch mittheilt, der von dem Geruche, welcher der serösen Ausdünstungsmaterie gewöhnlich allein zukommt, ganz verschieden ist, und von dem mit der fettigen Substanz häufiger verbundenen stärkern Riechstoffe herrührt. Ueberdieß enthalten diese gasförmigen Ausscheidungen der Haut noch mehrere Stoffe, die nach den Individuen, den Speisen, den Getränken, den Arzneimitteln und den Krankheiten sehr verschieden sind. Durch diese Verhältnisse und die eigenthümliche Beschaffenheit einzelner Theile des Organismus wird auch der Riechstoff der serösen Ausdünstungsmaterie verschieden modificirt. Bei manchen Menschen riecht die Ausdünstung sauer, bei andern alkalisch, knoblauchartig, faulig, sehr unangenehm, was besonders an der Ausdünstung der Füße öfters bemerkt wird; bei Greisen nimmt sie nicht selten einen harnartigen Geruch an. Die Ausdünstung der Menschen mit rothen Haaren riecht gemeiniglich stärker als die der braunhaarigen; sehr auffallend eigenthümlich ist der Geruch der Neger. Die monatliche Reinigung hat einen bedeutenden Einfluß auf diese, und wahrscheinlich auch noch andere Mischungsverhältnisse des Ausdünstungsstoffes. Auch die flüchtigen riechbaren Bestandtheile von Nahrungs- und Arzneimitteln nimmt sie in sich auf, wie von den Zwiebeln, dem Punsch, dem Schwefel, dem Moschus, der Asa foetida. Die Ausdünstung der Nationen, welche sich fast allein von Fischen nähren, wie die Grönländer, verbreitet einen dem Wallfischthrane ähnlichen Geruch. Außer dem Riechstoffe entweichen durch die Ausdünstung selbst noch andere flüchtige Stoffe von genossenen Nahrungsmitteln und Arzneien, was man besonders deutlich nach dem Gebrauche des Quecksilbers und Schwefels bemerkt, indem das Silber, welches der Kranke an sich trägt, schwarz wird. — Aber auch unter den gewöhnlichen äußern Einflüssen ist der Gehalt der Ausdünstungsmaterie in demselben Individuum gewiß mannichfachen Verschiedenheiten unterworfen, bald reicher, bald ärmer an Salzen und diesem oder jenem der entfernten Bestandtheile. Auch ohne daß die Perspiration bis zum Schweiß gesteigert ist, erfolgen Niederschläge aus derselben auf die Oberfläche der Haut, die besonders bei den Thieren gewöhnlich viel salzige Theile enthalten. Auch wirkt das Sonnenlicht zersetzend auf dieselbe ein.

Es ist sehr schwer, die Quantität der Hautausdünstung des Menschen richtig zu bestimmen; daß sie aber sehr beträchtlich seyn müsse, erhellt schon aus der großen Fläche, in welche sich dieses Ausdünstungsorgan ausdehnt, wodurch es alle andere Ausscheidungsorgane übertrifft; denn bei einem Menschen von mittlerer Größe nimmt dasselbe einen Raum von 2700 Quadratzoll ein. Sanctorius hat in Venedig die ersten Versuche angestellt[20], um die Quantität der unmerklichen Ausdünstung genauer zu bestimmen; nach ihm haben Cruikshank, Abernethy, Jac. Keil, Robinson, Franc. Home in England, Dobart, Lavoisier, Seguin in Paris, Ryl auf der Insel Carolina die Versuche zu diesem Zwecke wiederholt; allein die Berechnungen weichen sehr von einander ab. Sanc-

20) Sanctorius a. a. O. M. s. auch Halleri elem. physiol. T. V. l. 12. s. 8, §. 10., wo die Resultate mehrerer Versuche gesammelt sind.

torius setzte seine Versuche mit bewunderungswürdiger Ausdauer dreißig Jahre lang fort; er bemerkte zuerst das Gewicht seines Körpers, dann aller Nahrungsmittel, die er zu sich nahm, und alle bemerklichen Ausleerungen, und nachdem sein Körper das Gewicht wieder erlangt hatte, welches bei dem Anfange der Versuche bemerkt worden war, zog er die eine jener beiden Summen von der andern ab, und fand so in dem Gewichte, um welches die Excretionen weniger betrugen als die genossenen Nahrungsmittel, die Quantität der unmerklichen Ausdünstung. Auf diese Weise fand er folgende Verhältnisse: Nach einem Genuß von acht Pfund Nahrungsmitteln betrug der Abgang durch die Excremente und den Harn drei Pfund, und er schloß daraus, daß sein Körper fünf Pfund durch die unmerkliche Ausdünstung verloren haben müsse. — Auf ähnliche Weise wurden auch die Versuche von andern Physikern und Aerzten angestellt, von denen ich nur einige noch anführen will: Dodart, welcher seine Versuche in Frankreich anstellte, fand, daß die mittlere Quantität der unmerklichen Ausdünstung eine Unze in jeder Stunde betrug, daß sie sich zu den festen Excrementen wie 7 : 1, und zu allen Excretionen im allgemeinen wie 12 : 15 verhielt. Sauvages's in dem mittäglichen Frankreich angestellte Untersuchungen lehrten Folgendes: Nach dem Genusse von sechzig Unzen Nahrungsmitteln gingen fünf Unzen Excremente, zwei und zwanzig Unzen Urin und drei und dreißig Unzen Perspirationsstoffe ab. Lavoisier und Seguin, die auch in Frankreich experimentirten, bemerkten, daß die reichlichste Quantität dieser Ausleerung 32 Gran in einer Minute, 3 Unzen 2 Drachmen 48 Gran in einer Stunde, 5 Pfund in einem Tage betrug. Die geringste Quantität war: 11 Gran in einer Minute, 1 Pfund 11 Unz. 4 Dr. in einem Tage, und die mittlere Quantität war: 18 Gr. in einer Minute. Nach Ryl verhält sich die Absonderung durch die Perspiration zu dem Harne wie 14 zu 10. Wär Keil's Versuchen zu trauen, so hätten alle übrigen Beobachter falsch gesehen; denn er behauptete, gefunden zu haben, daß die Ausscheidung durch die Perspiration weniger betrüge, als durch den Harn; bei 38 Unzen Abgang durch den Harn kam auf jene nur 31 Unzen. Cruikshank hat in einem Glase, in welchem er die Hand gehalten hatte, des Morgens dreißig Gran einer dem Wasser ähnlichen Flüssigkeit gesammelt, gegen Abend, bei kühlerer Temperatur, zwölf Gran, und er berechnet daher die Quantität der unmerklichen Ausdünstung während des ganzen Tages auf sieben Pfund und zehn Unzen. Abernethy hat gefunden, daß innerhalb sechs Stunden fast 3 Drachmen Flüssigkeiten und in einer Stunde vier Drachmen Gasarten ausgeschieden werden — Die Verschiedenheit der Resultate, welche diese Versuche geben, ist in der Art, wie sie angestellt wurden, und den wechselnden Einflüssen, welche jene Function auf mannigfache Weise modificiren können, gegründet. Eben deswegen sind aber auch die Schlüsse, welche man aus solchen Versuchen ziehen will, nicht ganz zuverlässig, und man kann die Quantität der Perspirationsstoffe für eine gewisse Zeit durchaus nicht mit voller Gewißheit bestimmen. Die Resultate sind schon deswegen nicht ganz zuverlässig, weil man das Gewicht der Stoffe, welche durch den Speichel, die Absonderung auf der Schleim-

haut der Nase, die Lungenausdünstung verloren gehen, nicht abgezogen, und die Stoffe, welche durch das Athemholen und die Einsaugung der Haut aufgenommen werden, nicht hinzugerechnet hat. Nur Lavoisier und Seguin haben auf den Verlust durch die Lungenausdünstung Rücksicht genommen. Auch ist die Perspiration in Hinsicht ihrer Quantität sehr verschieden nach den Altern, Geschlechtern, Jahreszeiten, Climaten, genossenen Nahrungsmitteln, und selbst vielen individuellen Eigenthümlichkeiten und periodischen Vermehrungen oder Verminderungen der Quantitäten anderer Absonderungen.

Der Proceß der Hautausdünstung steht, eben so wie die Inhalation, rücksichtlich ihrer Quantität und Qualität, wie die Farbe der Haut und ihre Spannung, ihr Turgor, in einem genauen Verhältniß mit der Energie der Lebensthätigkeitsäußerung im allgemeinen, und unter einem vorzüglichen Einfluß des Nervensystems, durch welchen auch zum Theil die enge sympathische Verbindung der Haut mit andern Organen vermittelt wird. Die Veränderungen in dem animalischen Leben sowohl, als in dem vegetativen, drücken sich daher oft und schnell in den Veränderungen der Hautausdünstung und in der Haut überhaupt sehr deutlich aus; sie ist nicht selten ein treuer Spiegel der Vorgänge in Organen, die sie umhüllt, und selbst in dem psychischen Leben. Durch Gemüthsaffecte wird die Haut bald geröthet, bald wird sie bleich; eine angenehme Wärme, Vermehrung der Perspiration bis zum Schweiß, kann sich über dieselbe verbreiten, so wie hingegen auch Schauer bis zur Ohnmacht erschüttern und kalter Schweiß auf ihr hervortreten kann. Nach heftigem Aerger wird die Haut nicht selten gelb und schmutzig; in lebhafter Farbe und reger Lebensfülle glänzt sie bei froher Gemüthsstimmung; Zorn und Freude vermehren, Furcht, Traurigkeit und Kummer vermindern im Anfang die Ausdünstung, bis auch bei diesen Gemüthsaffecten, wenn sie tiefer ergreifen, der Angstschweiß ausbricht.

Zur Zeit der Verdauung und Speisebereitung ist die Ausdünstung vermindert; sind diese Verrichtungen vorüber, so wird sie vermehrt; daher kommt es, daß im allgemeinen bei einem gesunden Menschen der Zugang neuer Nahrungsstoffe dem Verlust der Masse so entspricht, daß der Körper in 24 Stunden das ihm zukommende Gewicht wieder erlangt. Auch in der Periode von 5 bis 7 Tagen hat man allmählig eine Gewichtszunahme und dann eine relative Abnahme bemerkt, wodurch der Mensch zum vorigen Gewicht wieder gelangt. Walther[21] vermuthet, daß das Fallen und Steigen der Hautausdünstung auch eine monatliche Periode einhalte, welche durch den Umlauf des Mondes geregelt und bestimmt werde, die aber noch nicht beobachtet worden ist. Mäßige Anstrengung des Körpers und des Geistes befördern die Ausdünstung; sind aber die Kräfte erschöpft, durch große Anstrengungen, Krankheiten, Säfteverlust u. s. w., so wird sie gemindert. Nach Sanctorius's, Boerhaave's und Ryl's Beobachtungen wird die Hautausdünstung während des ruhigen Schlafes vermehrt, durch Träume und unruhigen Schlaf gemindert, womit auch meine Erfahrungen übereinstimmen. Dagegen behauptet Walther, der ge-

21) Physiologie 1. B. S. 381.

sunde Mensch dünste während des Schlafes weniger aus, als während des Wachens.

Die Hautausdünstung ist ferner sehr verschieden nach Alter, Geschlecht, Temperament und individueller Körperconstitution. Männer von mittlerem Alter dünsten am meisten aus, sondern dagegen weniger Urin ab; umgekehrt ist dieses Verhältniß bei Kindern, Weibern und Greisen, bei denen überhaupt die Haut trockener, rauher und runzlicht wird. Robinson hat gefunden, daß sich bei einem jungen Manne die Hautausdünstung zu der Urinabsonderung verhalte wie 1340 zu 1000, bei den Greisen wie 967 zu 1000. Die Ausdünstung alter Leute hat gemeiniglich einen eigenen Geruch; bisweilen riecht sie harnartig. In dem Jünglingsalter ist die gasförmige und seröse Ausscheidung auf der Haut reichlicher; in dem Mannesalter wird die talgartige Absonderung in den Talgbälgen stärker, und die Perspirationsstoffe enthalten mehr Kohlenstoff. Menschen von sanguinischem Temperamente, die stark und kräftig sind, dünsten mehr aus, als schwache von phlegmatischem oder melancholischem Temperamente.

Von vorzüglichem Einflusse auf die Hautausdünstung ist aber auch die Beschaffenheit der atmosphärischen Luft, da sie überhaupt nur durch die Wechselwirkung mit dieser zu Stande kommt. — Die Perspiration der Haut wird durch eine warme, trockene, leichte Atmosphäre befördert, durch kühle, feuchte, schwere Atmosphäre gemindert. Dagegen wird bei dieser Beschaffenheit die Harnabsonderung und die Lungenausdünstung häufiger; daher das verschiedene Verhältniß der Hautausdünstung zu der Harnabsonderung in demselben Clima zu verschiedenen Jahreszeiten. F. Home[22] hat folgende Berechnung über dieses Verhältniß mitgetheilt: An einem Wintertage verhält sich der mittlere Stand der Hautausdünstung wie 53 Unz. zu 42 Unz.

an einem Frühlingstage	=	60	=	= 40 =
an einem Sommertage	=	63	=	= 37 =
an einem Herbsttage	=	50	=	= 37 =

Die verschiedenen electrisch-chemischen Verhältnisse, die wir so selten ganz zu ergründen im Stande sind, müssen auf die Verrichtungen der Haut nothwendig von dem wichtigsten Einflusse seyn; daher so viele Krankheiten, die man nur von den atmosphärischen Verhältnissen herleiten kann. Daher vermehrt und modificirt auch die verschiedene Einwirkung des Lichtes die Hautausdünstung; es bringt in den auf der Haut abgeschiedenen Stoffen, als äußeres Moment, vorzüglich die Veränderungen hervor, die sich uns als verschiedene Hautfarbe zeigen, und belebt augenscheinlich den Turgor in den Integumenten[23].

Alles, was die Herzbewegung, so wie den Blutumlauf beschleunigt, den Blutandrang nach den Hautgefäßen vermehrt, stärkere Muskelbewegung[24], der reichliche Genuß, vorzüglich warmer Getränke und flüssiger Speisen, vermehren die Ausdünstung, besonders in warmen

22) medic. facts. p. 37. Keil tentamen medico-physic. p. 1. 23) Senebier's physicalisch-chemische Abhandlungen über den Einfluß des Sonnenlichtes auf alle drei Reiche der Natur. Leipzig 1788. Ebermaier commentat. de lucis in corpus humanum vivum praeter visum efficacia. Goetting. 1797. 24) Home führt an, daß er beim Spazierengehen in einem von der Sonne beschienenen Orte sechs Unzen durch die unmerkliche Ausdünstung verloren habe.

Climaten oder warmer Jahreszeit[25]. Auch gibt es Arzneien, welche durch specifische Wirkung die Thätigkeit der Hautgefäße vermehren. Es gehören hieher die geistigen, ätherischöhligen, aromatischen, empyreumatischen, resinösen Heilmittel, der Schwefel, der Kampfer, die Antimonial- und Mercurialmittel. Mineralsäuren und mehrere adstringirende Arzneien vermindern die Ausdünstung. Die Anwendung der Electricität durch Einströmung, warme Bäder, Schwitz-, Schwefel- und andere Dunstbäder vermehren die Perspiration; aber auch durch die kalten Bäder geschieht dieses, nachdem der Körper abgetrocknet und wieder erwärmt worden ist.

So weit hatten wir diesen Gegenstand zu betrachten, um die Wirkungen äußerer Einflüsse auf Beförderung oder Verminderung der Perspiration kennen zu lernen. Es steht dieselbe aber zweitens auch unter dem Einflusse anderer Gebilde des Organismus; denn nicht allein die einzelnen Theile der Integumente selbst stehen unter einander in einem wichtigen sympathischen Verhältnisse, sondern es finden auch solche einflußreiche Verbindungen zwischen ihnen und den innern Häuten und Organen Statt. Vorzüglich wichtig ist die Wechselwirkung zwischen Haut, oder Integumenten, und serösen Häuten, Schleimhäuten, Lungen, Magen, Gedärmen, Nieren und Geschlechtstheilen.

Im allgemeinen bezieht sich diese Wechselwirkung darauf, daß durch Verminderung der Perspiration die Ausscheidung in dem einen oder dem andern der genannten Organe, nach der Individualität desselben, in Quantität und Qualität umgeändert wird, und so umgekehrt. Aber auch in anderer Hinsicht kann jene Störung auf die Functionen der genannten Gebilde nachtheilig einwirken. Erkältung der Füße kann die Magenverdauung sehr stören; der Genuß schwer verdaulicher Nahrungsmittel kann die Hautausdünstung unterdrücken; starke Hautausdünstung kann Erbrechen bewirken, und laue Bäder können Erbrechen stillen. Zur Zeit der monatlichen Reinigung ist der Turgor der Haut gemindert; sie wird runzlich und dunstet wenig aus; der Ausdünstungsstoff nimmt bei mehrern Personen einen eigenen, unangenehmen Geruch an. Durch Unterdrückung der Hautausdünstung wird die im gesunden Zustande reichlich schleimige Secretion der innern Darmhaut mehr wässerig, und es folgen Diarrhöen; die Schleimabsonderungen auf der Schleimhaut der Respirationsorgane werden vermehrt, und im höhern Grade werden jene Organe in entzündlichen Zustand versetzt; die Harnabsonderung wird reichlicher und, wie in dem Diabetes, bis zur Erschöpfung übermäßig; die serösen Absonderungen auf den serösen Häuten und in dem Zellstoffe können vermehrt werden, Wassersuchten und Aussonderungen eiterartiger Lymphe folgen nicht selten, und sind gleichzeitig Hautausschläge unterdrückt worden, so erscheinen oft ähnliche pathologische Veränderungen auf jenen Häuten.

25) Chalmers on diseases of South Carolina. p. 110. Chalmers bemerkt, daß bei den Bewohnern von Süd-Carolina, wenn sie in der heißen Jahreszeit viel trinken, der Schweiß aus den Poren der Haut wie durch ein Sieb herausbringt. Zimmermann von den Erfahrungen in der Arzneikunde, 2. Th. S. 154. In Caschimir ist die Hautausdünstung anhaltend so reichlich, daß die Europäer in jenem Lande ihre lebhafte Farbe und ihre Kräfte bald verlieren, auch selbst die Eingebornen blaß und ungesund aussehen.

Der Wechsel der Stoffe in der Haut bei der Perspiration und Inhalation geht wahrscheinlich auf dieselbe Weise von Statten, wie in den Lungen. Das in den Haargefäßen der Haut verbreitete Blut kommt durch die Wände der Gefäße und die Oberhaut mit der Luft in Berührung, worauf mittelst eines electrisch-chemischen Processes theils Wasserdunst, theils Luftarten ausgeschieden, und andere Luftarten aufgenommen werden. Die atmosphärische Luft verliert einen Theil ihres Sauerstoffes, und erhält dagegen aus dem Blute Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff. (M. s. Inhalation.) Besondere exhalirende Gefäße mit freien Mündungen anzunehmen, aus welchen die Perspirationsstoffe herausströmen, haben die meisten Physiologen schon längst für eben so unstatthaft erklärt, als die Meinung Malpighi's und Nic. Stenon's, daß zur Absonderung der Hautausdünstung besondere Drüsen vorhanden wären[26].

Aus diesem allen ergibt sich, daß die Hauptwirkung der Perspiration und Inhalation der Haut, wenn sich diese unter den gewöhnlichen Verhältnissen im Conflict mit der atmosphärischen Luft befindet, in Ausscheidung brennbarer Stoffe, gleichzeitig aber auch in relativer und positiver Vermehrung des Sauerstoffgehaltes im Blute besteht. — Es hat also die Haut zum Theil noch die Verrichtung, welche ihr bei mehrern Thieren der niedern Classen allein, oder doch größtentheils zukommt, (bei den Mollusken, den Würmern, den Insecten, bei denen die Respirationsorgane noch unvollkommen sind,) wie bei den Thieren im Winterschlafe, während dessen die Respiration fast ganz aufhört. Spalanzani hat gefunden, daß Fledermäuse in dem lethargischen Zustande, in welchem sie kaum athmen, bei einer Temperatur von $3\frac{1}{2}$ Gr. Reaum., doch 0,05 Theile Sauerstoff aufgenommen hatten. Bartholin beobachtete, daß Amphibien, denen man die Lungen ausschnitt, doch noch einige Zeit lebten, daß sie aber bald starben, nachdem ihre Oberfläche mit Theer oder Firniß bestrichen worden war. Um dem Einwurfe zu begegnen, daß nach dem Herausschneiden der Lungen die Luft durch die Wunde eindringen, und vermittelst der innern Häute zersetzt werden könne, hat man Salamandern und Fröschen luftdichte Behälter um den Kopf gelegt und dadurch das Lungenathmen unmöglich gemacht; dessen ungeachtet haben sie noch einige Wochen gelebt, der Atmosphäre Sauerstoff entzogen, und Kohlensäure gebildet. — Auch manche pathologische Zustände, die bei Menschen beobachtet worden sind, sprechen dafür, daß die Function der Haut den Proceß unterstützt, welcher durch die Lungen bezweckt wird. Hierher gehört z. B. das noch fortdauernde Leben bei verschlossener Lungenschlagader, ohne daß der Pulsadergang offen geblieben wär. Nach Humboldt und Provincal verändern die Fische durch die Oberfläche ihres Körpers die Luft, welche das Wasser enthält, eben so, als wie durch die Branchien.

Es gehört die Perspiration zu den wichtigsten Verrichtungen in Beziehung auf die Erhaltung gesunder Mischungen und Bildungen der flüssigen und festen Theile des Organismus; sie steht mit dem Reproductionsprocesse in eben so genauer Verbindung, wie die Respiration und Urinabsonderung, und kann nicht ohne großen Nachtheil für die

26) Halleri elem. physiol. T. V. p. 42.

Gesundheit gestört werden. Schon längst war es bekannt, daß Rheumatismen, Gicht, die oben genannten krankhaften Absonderungen in andern Gebilden, Fieber und sogenannte Nervenkrankheiten verschiedener Art, in Folge unterdrückter Perspiration, sich ausbilden können; indessen ist es doch verdienstlich, daß Ritter[27] und Dzondi[28] neuerlich auf diese wichtige Krankheitsursache, welche sie gehemmte Ausscheidung der Thierschlacke nennen, mit kräftigen Worten aufmerksam gemacht haben. Und sollte auch der Eifer für diesen wichtigen Gegenstand die genannten Schriftsteller dahin geführt haben, den Einfluß derselben auf Krankheitserzeugung etwas zu weit auszudehnen, so wird doch auch von dieser Betrachtungsweise des pathologischen Zustandes des menschlichen Körpers die Heilkunde Förderndes hervorgehen. — Verbunden mit der fettigen Substanz der Talgbälge der Haut, durchdringt sie das ganze Gebilde, gibt ihm den Grad der Feuchtigkeit, Geschmeidigkeit und Spannung, welcher der Haut, als Gefühlsorgan, nothwendig ist. Mit ihr verbreitet sich auch jener Lebensäther, welcher den Körper als sensible Atmosphäre oder Wirkungssphäre umgibt und ihn mit den sogenannten Imponderabilien des Universums in Relation setzt. — Endlich ist die Hautausdünstung eins der wichtigsten Hülfsmittel, um die dem Individuum zukommende gleichmäßige Temperatur zu erhalten, und bei dem Wechsel äußerer höherer Temperaturgrade den Organismus gegen Zerstörung zu sichern.

27) Bruchstücke aus einem noch ungedruckten Werke, von den Krankheiten, welche der gestörten Ausdünstung zu folgen pflegen, in Rust's Magazin der gesammten Heilkunde. II. B. 1. H. S. 2. Berlin 1821. 28) Aesculap. 1. B. 2. H.

(Seiler.)

Hierher gehörige Schriften.

Sanctorii Sanctorii medicina statica, Venet. 1614, 12. 1634, 12. 1660, 4. 1664, 4. Lips. 1626, 8. 1640, 8. Lugd. B. 1642, 8. Haag. 1650, 1657, 12. Lips. 1670, 12. Lugd. 1690, 12. c. not. Listeri, Lond. 1710, 1716, 12. cum Baglivii ad rect. static. usum canon. Rom. 1704, 12., c. comm. Listeri et Baglivii, Patav. 1710, 12., 1713, 1723, 12., Lugd. Bat. 1713, 12., Argent. 1713, 8., Duisb. 1753, 12., c. Ridigeri schol. Lips. 1762, 8, c. not. A. C. Lorry, Paris. 1676, 12. Franz.: tr. p. le Breton, à Par. 1722, 8. mit Abhandlungen von Dobart (in Mém. avant. 1699.) und Keil, herausg. v. Noquez, 2 Tomes, 1725, 12.; Ital.: übers. v. Fr. Chiari, Ven. 1743; Engl.: 1676, 12., mit Noten von Quincy, 1712, 8., Lond. 1720, 1723, 8.; Deutsch: S. Sanctorius von der unempfindlichen Ausdünstung, übers. v. J. Timm, Bremen 1738, 8.

Hippol. Obicii staticomastige, s. demolitio staticae medicinae, Lips. 1614, (Ferrar. 1615, 4. Ad eam S. Sanctorii brevissima responsio, rec. Lugd. B., c. staticomast, Lugd. B. 1713, 12., Duisb. 1753, 12.)

J. Caes. Baricelli a S. Marco, de hydronosa (hidronosa) natura, s. de sudore humani corp. libri IV, Neap. 1614, 4.

Jo. Michaelis diss. de sudore et sudoriferis, Lips. 1661, 4.

Dider. Goodschalk diss. de transspiratione, Lugd. B. 1668, 4.

Jac. Pancrat. Bruno diss. de sudore secundum naturam, Altd. 1669, 4.

Ejusd., (resp. Moller,) diss. de transspiratione insensibili, ib. 1680, 4.

Melch. Sebiz diss. de sudore, Arg. 1688, 4.

Alemand science de la transspiration, Lyon 1691, 12.

Ant. a Stamhort diss. de sudore, Lugd. B. 1697, 4.

Wilh. Curie diss. de insensibili transspiratione, Bas. 1699, 4.

Ern. Henr. Wedel diss. de transspiratione insensibili, Jen. 1705, 4.

Paul. Gottfr. Sperling diss. de sudore, Viteb. 1706, 4.

Geo. Frid. Franci de Franckenau meditationes de sudore, Hafn. 1707, 4.

Paul. Dons diss. physiol. de transspiratione animalium, Hafn. 1715, 4.
Iac. Keil medicina statica Britannica, acc. ad Ej. Tentamina med. phys. ad oeconomiam animal. accommodata, Lond. 1718, 8. (Lugd. B. 1741, 4. Lucc. 1756, 8.)
Th. Secker diss. de medicina statica, Lugd. B. 1721, 4. (rec. in Halleri diss. an. T. III. nr. 85.)
Diet. Soltan diss. de excretione cutanea, et mediis eam promoventibus atque dirigentibus, Lugd. B. 1723, 4.
Hier. Ludolf diss. de sudore naturali, non naturali et praeternaturali, Erf. 1724, 4.
Ioh. de Gorter l. de perspiratione Sanctoriana insensibili, Lond. 1725, 4. (ed. II. auct. et em. commentariis in omn. aphorismos staticos Sanctorii adornata, 4., Patav. 1755.)
I. Franc. Cogrossi saggi della medicina Italiana, nelle quali le invenzioni de Santorio con nuove riflessioni ed osservazioni s. illustrato, etc. Padova 1727, 4.
Ant. N. Guenault diss. an a facili perspiratione vita longior, Paris. 1731, 4.
Claud. Passavant diss. de insensibili perspiratione Sanctoriana, Bas. 1733, 4.
Barth. Murry estne transspiratio hyemalis perfectior? Paris. 1736, 4.
Claud. de la Vigne de Frecheville diss. an perspirationi et sudori caeterae excretiones vicariae? Par. 1737, 4.
Abr. Kaauw perspiratio dicta Hippocrati per universum corpus anatomice illustrata, Lugd. B. 1738, 8.
Car. Aug. a Bergen diss. de perspiratione viscerum, Francof. ad Viadr. 1738, 4. (rec. in Hall. coll.)
Melch. Vassens diss. de sudore et insensibili transspiratione, Lugd. Bat. 1739, 4.
Chr. Frid. Falk diss. de utilitate transspirationis, Regiom. 1740, 4.
Io. Frid. Cartheuser diss. de necessitate transspirationis cutaneae, Francof. ad V. 1742, 4.
Th. Baron diss. an humor perspiratorius sit excrementitius? Par. 1742, 4.
Nat. Andr. Io. Bapt. Chesneau diss. an a facili perspiratione functionum libertas? Par. 1747, 4.
Geo. Gottl. Richter progr. de limitandis laudibus perspirationis, Goetting. 1753, 4.
Phil. Frid. Gmelin diss. de transspiratione cutanea hominis, sanitatis praesidio, Tubing. 1760, 4.
W. Cruikshank experiments on the insensible perspiration, shewing its affinity to respiration, Lond. 1779, 8., ed. ent. and corr. 1795, 8. (übers. nach der zweiten Ausg. v. Chr. Michaelis, Lemgo 1798, 8., auch im Repert. chir. med. Abh. 3. B. Nr. 1.)
de la Motte diss.: ergo perspirationi et sudori reliquae excretiones vicariae, Par. 1779, 4.
W. Graham diss. de perspiratione, Edinb. 1781, 8.
Jac. Paterson diss. quaedam de evaporatione complectens, Edinb. 1783, 8. (rec. in Thes. med. Edinb. Nov. N. 17.)
H. Bronnecker diss. de sudore, Edinb. 1784, 8.
Chr. Heinr. Guil. Roth diss. de transspiratione cutanea, aequilibrii caloris humani conservationi inserviente, vero et uno functionis hujus fine. Halae 1793, 8.
F. Traug. Schütze, (praes. E. B. G. Hebenstreit,) de perspirabili cutaneo et sudore, Lips. 1797, 4.
J. F. S. Posewitz: Bestimmung des durch die Gefäß- und Nervenporen entweichenden flüchtigen Stoffes, Gießen 1803, 8.
D. J. Friedländer über die Perspiration, Leipzig 1804, 8. (zugleich zweiter Theil von dessen Versuchen in der Arzneikunde.)
L. Gillaizeau essai sur la transspiration, à Par. 1808, 4.

Perspiratio insensibilis, s. Unmerkliche Ausdünstung, auch unter Perspiration.

Persuasio, s. Ueberzeugung.

Pertica per se, s. Penis.

Pertinacia, s. Halsstarrigkeit.

Perturbatio, s. Störung.

Pervicacia, s. Halsstarrigkeit, auch Standhaftigkeit.

Pervigilatio, *Pervigilia*, *Pervigilium*, s. Wachen; vgl. auch Pannychismus.

Pes, s. Fuß. — *anserinus*, s. Gänsefuß. — *hippocampi major*, s. unter Hippocampusfüße. — *hippopotami*, s. unter Hippocampusfüße, den kleinen.

Pessula, s. Penis.

Petiolatae papillae linguae, s. unter Papillen der Zunge, hintere Papillen.

Petioli, s. Füßchen.

Petiolus epiglottidis, s. Wurzel der Epiglottis. — *mallei*, s. Manubrium des Malleus.

Petit's oder **Petitscher Canal**[1], oder **Cirkel**[2], oder **Kreis**[3], (*Petiti*[4], *s. Petitii*[5], *s. Petitianus canalis*[6], *s. circulus*[7], *s. sulcatus annulus*[8],) Hohler Ring um die Crystalllinse[9], (Ductus plicatus[10], s. circularis[11] membranae vitreae, Canalis circularis membranae vitreae[12], Annulus cavus circa lentem crystallinam[13],) die, wo sich am Rande der Crystalllinse die Hyaloidea in eine vordere und hintere Platte theilt, zwischen diesen befindliche, rings um die Crystalllinse herumlaufende Höhlung, welche durch Aufblasen leicht sichtbar gemacht werden kann. S. Auge.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 254. Nach F. Petit, der ihn entdeckte und zuerst beschrieb, (Memoires de l'Académie des sc. Paris 1726. p. 80) so genannt. 2) Mayer's Beschr. d. m. K. 5. B. S. 405. 3) Meckel's Handb d. m. Anat. 4. B. §. 2002. 4) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 5) Hildebrandt's Lehrb. d An. d. M. 3. B. §. 1552. 6) Leberi praelect. anat. ed. nov. p. 198. 7) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 8) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 9) Haller's Grundriß d. Physiol. umgearb. von v. Leveling, 1. Th. §. 563. 10) 11) Schaarschmidt's splanchnol. Tabellen, Tab. 17. 12) Halleri elem. physiol. T. V. l. 16. s. 2. §. 17. 13) Ejusd. primae lineae physiol. ed. Wrisberg, §. 516.

Petra, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], in eigentlicher Bedeutung ein Stein, wird auch auf den wegen seiner Härte als steinig bezeichneten Theil der Schläfeknochen bezogen[2]. S. Pyramide.

1) πετρα. 2) in dem davon abgeleiteten Adjectiv: πετραιος.

Petrales sinus, s. unter Petröse Sinus, obere.

Petrefacta corpora, *Petrefactae res*, s. Petrefacten.

Petrefacten[1], (Petrefacta[2], Petrificata[3], Petrificata[4],) Petrificaten[5], Petrificirte[6], oder Versteinerte Körper[7], Versteinerte Sachen[8], Versteinerungen[9], (Res petrefactae[10], s. petrificatae[11], Lapides figurati[12], s. idiomor-

1) Leonhardi's, Kopp's und Gärtner's Propädeutik der Mineralogie. S. 197. 2—4) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 5) Wallerii syst. mineral. T. II. Vienn. 1778. p. 398. 6—12) S. die Literatur zu Ende des Artikels.

phi[13], Corpora petrefacta[14], s. petrificata[15], Fossilia figurata[16], Mineralia larvata[17],) sind im allgemeinen Fossilien, die entweder in ihrer Form eine frühere organische Natur verrathen, also Ueberreste von Thier- oder Pflanzenkörpern, mit mehrern oder mindern Umänderungen der Masse nach sind, wodurch sie sich dann als Mineralien darstellen, oder wirkliche und ursprüngliche Mineralien, die aber in ihren Umrissen oder auf ihrer Oberfläche Andeutungen von untergegangenen organischen Körpertheilen haben, mit denen sie zu einer Zeit und unter Umständen in unmittelbarer Berührung gewesen sind, in welcher, und unter denen sie Eindrücke und Gestaltungen im Aeußern anzunehmen fähig gewesen sind, die dann auch in der Folgezeit, unter ebenfalls begünstigenden Unständen, sich erhalten haben.

Es sind hiernach alle jene Naturgebilde des Mineralreichs von den Petrefacten ausgeschlossen, die bloß zufällig eine Aehnlichkeit mit einem organischen Körpertheile, oder auch einem Gebilde von Menschenhand haben, und die man insgemein unter dem Nahmen Naturspiele begreift, welche Wallerius[18] als Steinspiele, (Lapides figurati, s. heteromorphi,) als eine dritte Ordnung der vierten Classe, oder der Steinwüchse, (Concreta,) der zweiten, worunter er die Petrefacten befaßt, anfügt, wo sie dann wieder als Lithomorphen, oder gemahlte Steine, Lithoglyphen, oder Bildsteine, Lithotomen, oder (gleichsam durch Menschenhand) geformte Steine, unter eigne Geschlechter gebracht sind[19]. Auch die in Pflanzen- und Thierkörpern sich durch mannigfaltige Veranlassungen findenden steinigen Bildungen, woraus Wallerius die vierte Ordnung seiner vierten Classe, als Steinähnlichkeiten, (Calculi,) bildet, bleiben ausgeschlossen.

Die Petrefacten wurden, wie die gedachten Gesteine, mit besondern Eigenheiten, (Adventitia, Peregrina,) von den frühern Mineralogen, (wie auch die erste Ordnung der vierten Classe des Walleriusischen Systems, die Steinverhärtungen, [Pori,] durch Feuer oder aus Wasser gebildete Steine,) mehr als ein Gegenstand der Neugierde betrachtet, und die menschliche Phantasie gefiel sich in Auffindung von Aehnlichkeiten derselben mit andern Naturwesen, und in Zusammenstellungen und Beziehungen derselben auf Naturvorgänge und geschichtliche Ereignisse, (so insbesondere auf die Sündfluth, deren die Mosaische Urkunde gedenkt,) unterlag aber auch häufig dabei groben Täuschungen[20]. Erst in neuerer Zeit, und vornehmlich durch die Bemühungen unsers Landsmanns, Blumenbach, gewann die Petrefactenkunde eine höhere Bedeutung, indem sie mit der Geologie in nähere Verbidung gebracht wurde. In dieser Hinsicht dienen die als wirkliche Petrefacten nach obiger Bestimmung er-

13) Leonhardi's, Kopp's und Gärtner's Propädeutik d. Min. a. a. O. 14—16) S. die Literatur zu Ende des Artikels. 17) nach Cronstedt. Wallerii syst. miner. l. c. 18) System. miner. 19) Vgl. auch die Artikel Anthropoglyphen und Anthropomorphen. 20) Ein literarisches Document einer solchen Täuschung stellt die bekannte Lithographia Wirceburgensis, Spec. I. dar, welche der Professor Behringer im Jahr 1796, Fol., herausgab, und worin er eine Menge aus einem Berge bei Würzburg ausgegrabene vermeintliche natürliche Bildsteine abbilden ließ, welche muthwillige Würzburger Studenten vorher künstlich geformt und, um ihn in dem Wahne eines gemachten seltenen Fundes zu lassen, daselbst heimlich eingegraben hatten.

haltenen Naturkörper größtentheils uns schätzbaren archivalischen Denkmalen eines frühern Zustandes des Erdkörpers, worüber die geschichtlichen Nachrichten uns abgehen und abgehen müssen, da allgemein verbreitete Erdrevolutionen, wofür, außer den Petrefacten, selbst unverwerfliche Thatsachen zeugen, allem dem, was wir jetzt in und auf dem Erdkörper als eine geordnete Nebeneinandergestaltung, und einer innern Zusammenfügung nach unterscheiden, vorhergingen, und eine Urwelt, (s. diesen Artikel,) mit eignen Charakteren, selbst mit eignen Thieren und Pflanzen, von der Zeitperiode des Erdlebens, in welches das Menschengeschlecht selbst mit befaßt ist, scheiden.

So chaotisch nun auch die mannigfaltigen Ueberreste einer längst dahin geschwundenen Zeit erscheinen, die, meist zufällig, aus den innern Räumen der Erdoberfläche, wozu dem Menschen Zugang verliehen ist, erhalten, und von andern Mineralien ab- und ausgesondert, Gegenstände der Aufmerksamkeit und der naturhistorischen Untersuchung geworden sind; so haben sie doch auch Hauptcharaktere, in deren Beachtung es möglich geworden ist, sie unter Hauptclassen zu bringen, und überhaupt systematisch zu ordnen, obgleich auch hier, wie überhaupt in Natursystemen, die Uebergänge nirgends scharf von einander unterschieden sind, und häufig nur Vermuthungen begründen, die der fortgesetzte Fleiß der Naturforscher erst der Gewißheit noch nahe bringen, oder zu ihr selbst erheben muß.

Im allgemeinen kann man folgende Hauptclassification der Petrefacten aufstellen, wobei der organische Ursprung derselben insbesondere noch unberücksichtigt bleibt:

1) Petrefacten, die an sich früher organische Körper waren, Petrefacten im engern Sinne:

a) Ziemlich in ihrem Aeußern unverändert erhaltene organische Körper, die schon ihrer Natur nach mit den Gebilden des Mineralreichs übereinkommen. Dieß ist der Fall bei Thieren mit steinartigen Gehäusen, fossilen Conchylien, sie werden hierher gerechnet, wenn man sie in solchen Orten tief in der Erde versteckt antrifft, wohin sie ohne eine große Erdrevolution vor sehr langer Zeit, nicht wohl haben gelangen können. Dahin gehört unter andern die nur im Weltmeere vorkommende Perlenmutterschnecke, (Nautilus Pompilus,) deren natürliche Schale vollkommen erhalten zu Louvagnon, Grignon, Chaumont fossil ;vorkommt, eben so der Rückstand von Knochen großer Landthiere unter der Dammerde in Gegenden, wo dieselben lebend nie vorkommen[21]. Unverkennbar macht jedoch diese Classe mehr einen Uebergang zu den folgenden, und die unter ihr befaßten aus einer Urzeit erhaltenen Naturproducte können doch nur uneigentlich Petrefacten genannt werden.

b) Calcinirte Körper; statt des thierischen Leims, der d. ch die Verwesung nebst den übrigen Theilen verloren ging, wurden fossile Knochen, oder auch Conchylien, mit Kalksinter oder Mergel durchzogen; die mehrsten dieser Fossilien finden sich porös, mürbe und leicht, oft auch übersintert oder incrustirt in jungem Flötzkalke, in Berghöh-

21) In den im J. 1771 am Willhni im kältesten Theile von Sibirien in dem hier stets gefroren bleibenden Boden gefundenen Rhinozerosknochen waren sogar noch riechende Ueberreste von Fleisch, Haut, Haaren, Fett u. s. w. erhalten.

len und Klüften, in aufgeschwemmtem Lande, und lassen sich auf Urgebilde der bekannten Schöpfung zurückbringen.

c) Wirklich in Stein übergegangene fossile Körper, die bloß die organische Form im Aeußern behalten haben, wahre Petrefacten, die solches dann im eigentlichen Sinne sind, wenn wirklich eine Steinart, (meist Kalkstein, aber auch Sandstein, Schieferthon, bituminöser Mergelschiefer, Hornstein, Opal, Feuerstein,) das Versteinerungsmittel ist; seltener wie die angeführten haben schwefelsaurer Strontian, Fluß- und Meerschaum die Versteinerung bewirkt. Es kann aber auch ein metallischer Stoff, (Schwefelkies, Fahlerz, Eisenerz, Kupfergrün,) das Versteinerungsmittel seyn; dann nennt man das Petrefact wohl auch metallisirt; oder es ist ein solcher Körper mit andern verbrennlichen Mineralien, (Bitumen, Bernstein,) durchdrungen und umgeben, welches ebenfalls mehr eine Uebergangsform der Petrefacten bildet.

2) Fossilien, die bloß Abbildungen von frühern organischen Körpern darstellen. Dahin gehören:

a) Steinkerne, (Nuclei,) Bildungen, die durch Anfüllungen von Thiergehäusen mit ursprünglich weicher Versteinerungsmasse entstanden, wo dann jenes Gehäuse in der Folgezeit zerstört worden ist, dessen Form aber in der verhärteten Anfüllungsmasse sich gleichsam als ein Abguß erhalten hat; von dieser Art sind die mehrsten Ammoniten, Hysterolithen, Nautiliten u. s. w.

b) Spurensteine, (Typolithi,) bloße Abdrücke der äußern Oberfläche eines frühern und untergegangenen organischen Körpers in einem Gesteine. Eine seltnere Art, und eigentlich eine Verbindung beider Arten, ist eine in einer solchen Steinhülle noch später entstandene Ausfüllung mit einer sich verhärtenden Steinmasse, Steinkern eines Spurensteins.

Von den meisten vorkommenden Petrefacten werden die Urbilder in der Natur als lebende Wesen nicht mehr angetroffen; in vielen unterscheidet man wohl die Gattung bekannter Thiere und Pflanzen, findet aber die wahrgenommene Form in keiner bekannten Art. Bei weitem die mehrsten Petrefacten haben Andeutungen, daß ihre Originale Meerbewohner waren. Außer den Urgebirgen, in denen gar keine Ueberreste organischer Wesen angetroffen werden, finden sich Petrefacten, wiewohl selten, in Uebergangsgebirgen, gewöhnlich aber in Flötzgebirgen; in aufgeschwemmtem Gebirge und Lande finden sich meist nur calcinirte, oder incrustirte, oder auch ziemlich unveränderte organische Ueberreste. Uebrigens findet man sie in jedem Clima, und eben so in Tiefen von 1000 — 2000 Fuß unter gewöhnlicher Erdfläche, als auf über 2000 Toisen hohen Gebirgen.

Die systematische Anordnung der Petrefacten wird am gewöhnlichsten und zweckmäßigsten nach ihren Formen selbst getroffen, und nach den Andeutungen, welche sie hiernach hinsichtlich der Art der organischen Wesen geben, von welchen solche Ueberreste sind. Sie ist also in der Hauptsache dieselbe, wie die natürliche Classification der bekannten lebenden organischen Geschöpfe. Wir können uns hier nur auf folgende ganz allgemeine Uebersicht beschränken[22].

22) nach dem Walchschen von Kopp angenommenen System, s. Propädeutik der Mineralogie S. 200, womit jedoch das von v. Schlotheim (Petrefactenk.) aufgestellte System zu vergleichen.

I. Versteinerungen aus dem Thierreiche; (Zoolithen im weitern Sinne.)

A. Säugthiere: ganze Gerippe, oder, wie meist, einzelne Knochen derselben, (Osteolithen,) oder auch Hörner, (Keratolithen,) oder Zähne, (Odontolithen.)

1) Mensch; Anthropolithen. Folgendes bloß nachträglich zu dem hierüber gelieferten eignen Artikel[23]:

Es wurden in neuerer Zeit ganze Menschengerippe in einem Kalkstein auf Guadeloupe bekannt; sie werden daselbst in der Côte du Mole auf der Grande Terre ausgegraben, welche selbst ein von der Hauptlandmasse nur durch einen engen Meerarm geschiedener, bei der Fluth größtentheils überschwemmter Theil davon ist. Die Einwohner nennen diese ihnen wohl bekannten Gerippe Galibi; sie bilden mit dem sie zunächst umgebenden gelbgrauen, mit milchweißen Körnern untermengten Kalkstein, (Galibi-stone,) Blöcke, und dieser enthält selbst zertrümmerte Milleporen und frische Reste von Conchylien, auch andere Beimischungen, z. E. Holzkohlen, die offenbar aus der neuern Schöpfung sind. Alex. Cochrane ließ ein solches Skelett mit vieler Sorgfalt aus dem Felsen brechen, und schickte es nach England, wo es jetzt im Brittischen Museum aufbewahrt wird[24]. Dieser Cochranesche Stein wiegt etwan 4000 Pfund; der Kopf, nebst den Halswirbeln, fehlt; die Knochen haben noch einen Theil ihres Glutens, und waren, als der Stein vom Lager kam, weich und zerbrechlich; an der Luft erst wurden sie hart. Allem Anscheine nach sind diese Guadelouper Anthropolithen sehr neue, durch die Localität begünstigte Erzeugnisse und Gebeine von Karaiben, oder den frühern bekannten Landeseinwohnern. Einzelne fossile Menschenknochen in Kalktufflagern der aufgeschwemmten Gebirge sind nicht sehr selten.

Einen neuern merkwürdigen Fall dieser Art bieten die in einem Gypsbruche bei Köstritz im Fürstl. Reußischen ausgegrabenen fossilen Menschenknochen. Es wurden diese Knochen und Knochenfragmente, (ein Stirnknochen bis zu den Augenhöhlen, die obere Maxille mit zusammenpassenden Hälften, worin, außer den Schneidezähnen, die Zähne vollständig erhalten sind, ein Bruchstück der untern Kinnlade mit den Backenzähnen, der linke Oberarmknochen, der rechte Schenkelknochen, die obere Hälfte des linken Schenkelknochens, die linke Seite eines männlichen Beckenknochens, ein Bruchstück einer Mittelrippe, und mehrere Bruchstücke von Schenkel- und Armknochen,) zugleich mit Hirschgeweihen und andern großen Thierknochen und Fragmenten davon, (worunter Nashorn-, Elenn-, Hyänenknochen, nebst andern von bekannten jetzt in der Gegend einheimischen größern und kleinern Thieren, worunter auch Knochen vom Haushuhn, die sonst nicht fossil gefunden werden, ja auch Fragmenten von Knochen, welche von untergegangenen urweltlichen Thieren herzurühren scheinen,) abwechselnd 8 bis 15 Ellen tief unter der Erde, in kleinen Höhlen angetroffen, welche immer nur wenig größer, als die gefundenen Knochen selbst waren; sie waren mit einer Lehmmasse umgeben, und füll-

23) 1. B. S. 292. Vgl. auch den Artikel: Menschengeschlecht, und unter dem Art.: Osteologische Literatur, Nr. VI. 24) Eine Beschreibung und Abbildung davon v. K. König in den Philos. transact. 181.. auch in Delametherie Journ. de phys. 1814 Sept.

ten so die Gypslager aus, welche selbst aber so fest waren, daß sie durch Sprengarbeit gewonnen werden mußten. Besonders merkwürdig zeigte sich, daß in dem einen Bruche Menschenknochen, (Stücke eines Schenkel- und eines Armknochens,) noch 4 Ellen unter einer Lagerstätte gefunden wurden, in welcher 9 Ellen tief im Gypsbruche zwei vollständig erhaltene Nashornphalangen calcinirt ausgegraben worden waren. Es schien nämlich hierdurch die Vermuthung eine höhere Begründung zu erhalten, daß zu jener Zeit, als Nashorne und ähnliche große Landthiere in dortiger Gegend ihren Untergang gefunden hatten, auch schon der Mensch vorhanden gewesen seyn möge. Da aber gleichwohl nirgends sonst ältere Thierreste mit neuern, und noch weniger mit Menschenknochen vermischt getroffen werden, die Köstritzer Gypslager aber in einem schmalen Thale vorkommen, das besonders auf der einen Seite von einem beträchtlichen Höhenrücken eingefaßt wird; so gewinnt die Wahrscheinlichkeit dadurch an Gewicht, daß durch Einstürzen und frühere Wasserdurchbrechungen Erdlager von den Höhen abgerissen, und so auch die Knochen, aus sehr unterschiedlichen Zeitaltern stammend, vermengt worden sind, obgleich sie alle ein hohes Alter haben mögen[25].

2) Quadrupeden, Mammaliolithen. Von hierunter gehörigen Petrefacten verdienen als der Urwelt angehörige, und jetzt nicht mehr vorkommende Thierarten folgende vorzüglich Bemerkung: das Megatherium und das ihm ähnliche Megalonyx, aus der Familie der Faulthiere; ersteres von der Größe des Rhinozeros, (daher Riesenfaulthier benannt,) letzteres von der eines Ochsen, beide in Südamerika; Ornithocephalus antiquus, nach Sömmerring nur einmal zu Selenhofen in Baiern gefunden, und in der K. Naturaliensammlung in München aufbewahrt, wahrscheinlich aus dem Geschlecht der Fledermäuse; zwei Arten Höhlenbären, (Ursus spelaeus und U. arctoideus Blumenb.,) erstere besonders häufig in Berghöhlen in Deutschland im Kalkstein gefunden; aus dem Hirschgeschlecht der Riesenelenn, (Cervus giganteus Blumenb.,) mit mehrern andern, worunter besonders eine ungeheure Büffelart; der Mammut, oder Elephant der Vorwelt, (Elephas mammoteus Cuv.,) daher die Riesenknochen der Alten, in aufgeschwemmtem Lande, im Ufersande der Flüsse, Kalktuffe, Mergel, in Lehmlagern, in Sibirien, Deutschland, Frankreich und mehrern Europäischen Ländern, auch in Nordamerika häufig, wiewohl selten als ganze Gerippe, meist mit andern fossilen Knochen bekannter Landthiere getroffen. Die Gattung Mastodonte, nach Cuvier, von welcher man fünf Arten unterscheidet, wovon Reste gefunden worden, unter diesen die merkwürdig-

25) S. besonders hierüber v. Schlotheim's Petrefactenkunde, Einleit. S. XLIII und im Werke unter Anthropolithen S. 1, auch in dessen Nachträgen Nr. I. S. 1. Die Untersuchungen über diesen noch manches räthselhaft lassenden Fund dauern, unter angelegentlichem Bemühen des Hofrs. D. Schottin, Arztes zu Köstritz, dem selbst die Naturwissenschaft die Entdeckung dieser merkwürdigen Petrefacten verdankt, fort, und sind mehrere in der Isis und andern naturhistorischen Zeitschriften milgethellt worden. — Die aufgefundenen Knochen und Knochenstücke, wie solche in dem bemerkten Werke angegeben sind, sind vom Prof. Rudolphi in Berlin theils anerkannt, theils näher bestimmt worden.

sten: das Ohiothier, Ohio-Mammut, (Elephas Americanus Cuv.,) in Nordamerika, besonders am Ohio, häufig in ganzen Gerippen, sonst auch in Sibirien, am Ural, in der kleinen Tatarei gefunden, dem Elephanten der Größe nach, und auch in den Stoßzähnen und sonst entsprechend; der Riesentapir, (Tapir gigantesque Cuv.,) in aufgeschwemmtem Lande in Frankreich; Palaeotherium, eine nach Cuvier ausgestorbene Thiergattung, in der Mitte zwischen Rhinozeros und Tapir, wovon Cuvier zehn Arten, von der Größe eines Pferdes bis zu der eines Kaninchens, in Frankreich und benachbarten Ländern entdeckte; das Rhinozeros der Vorwelt, (Rhinozeros antiquitatis Blumenb.,) in aufgeschwemmtem Lande, Mergel, Flußsande, in Lehmlagern in Sibirien, Deutschland, Italien, Frankreich, England gefunden; eine kleine Art des Hippopotamus von der Größe eines Ebers, in Frankreich; die Gattung Anoplotherium nach Cuvier, nach den Zähnen dem Schweine ähnlich, in fünf Arten von der Größe eines wilden Ebers bis zu der eines Hasen, in der neuesten Gypsformation bei Paris gefunden.

B) Vögel; Ornitholithen, Abdrücke von Knochen und Federn von Sumpf- und Schwimmvögeln, im ganzen nur selten.

C) Amphibien; Amphibiolithen; sie sind auch im ganzen selten; von Schildkröten wurden mehrere von ganz unbekannten Arten unterschieden, eine Art Gavial, (Crocodilus priscus Soemmerr.,) in Baiern; der Riesen-Monitor bei Mastricht; der Riesensalamander, nach Cuvier, im Oeninger Kalkschiefer, (welchen Scheuchzer für ein versteinertes Menschengerippe hielt[26];) die hin und wieder gefundenen Ueberreste von Schlangenknochen führen den besondern Nahmen Ophiolithen.

D) Fische; Ichthyolithen; häufig, mit vielen unbekannten Arten, zum Theil von ungeheurer Größe. Ganze versteinerte Fische kommen, jedoch nur sehr selten, in bituminösem Mergelschiefer vor, Gerippe, Gräthen in neuerem Kalksteine. Am gewöhnlichsten sind Abdrücke von Fischen, Fischgerippen und Gräthen in bituminösem Mergelschiefer, und neuesten Schichten von Flötzkalk. Als Fischzähne einer Art Hayfische sind die sogenannten Glossopetren und Bufoniten bekannt; auch der wahre Türkis der Alten scheint dahin zu gehören. Rückenwirbel von Fischen kommen unter dem Nahmen Ichthyospondyliten vor.

E. Insecten; Entomolithen. Hierher werden auch, wiewohl uneigentlich, in Bernstein eingeschlossene Ameisen, Fliegen, Spinnen, auch andere Insecten, zum Theil fremde oder auch unbekannte, gerechnet. Krebse, oder Gammarolithen, kommen theils mit der Schale versteinert, theils als Steinkerne, oder als Spurensteine, auch wohl metallisirt nicht selten vor, auch von unbekannten Arten. Von diesen unterscheidet man wieder Brachyuriten, Macrouriten.

F. Würmer, oder Helmintholithen[27]. Hierher gehören die bei weitem am häufigsten und gemeinsten Zoolithen. Die erhaltenen

26) Homo diluvii testis et θεοσκοπος, Tiguri 1726, 4.

27) v. Schlotheim (Petrefactenk.) befaßt hierunter: Vermiculiten, Ueberreste eigentlicher Würmer, die aber, (wie Lumbriciten,) sehr zweifelhaft sind; dann Mollusciten, Crustaciten, Polypiten.

fossilen Gehäuse aus dieser weitverbreiteten Thierclasse erfüllen nicht selten ganze Gebirgsstrecken[28]. Von den bei weitem meisten und in allen Zuständen der Petrification vorkommenden Helmintholithen sind die Originale noch nicht mit Bestimmtheit angegeben. So weit man wegen der unendlichen Schwierigkeiten in der Systematik derselben hat kommen können, unterscheidet man:

AA. Schalthierversteinerungen, Conchyliolithen:

1) vielschalige Conchylien; Trilobiten[29], (wohin Entomolithus paradoxus L.,) Balaniten, Eichelsteine, die großen, als Seetulpen; Lepediten, Entenmuscheln;

2) zweischalige Conchylien; Conchiten, oder Bivalven: a) runde: aa) mit Ohren am Schlosse: α) mit glatter Oberfläche: Disciten, glatte Jacobsmäntel; β) mit gleich weit von einander stehenden erhabenen, von der Spitze am Schlosse aus nach dem Rande zu sich verbreitenden Falten oder Streifen, oder Einschnitten, die sich wieder, nach der Größe, als Jacobsmuscheln, oder Jacobsmäntel, Pectiniten oder Kammmuscheln, und Pectunculiten unterscheiden; bb) ohne Ohren am Schlosse: α) gleichschalige: Chamiten, oder Gienmuscheln, Herzmuscheln, Venusmuscheln oder Venuliten, auch Donaciten; von letztern sind die Trigonellen Steinkerne; β) ungleichschalige, oder Anomiten: Ostraciten, oder Austern, von denen man wieder, nach der Form, Ostreo-Chamiten, Ostreo-Pinniten, Hahnenkämme oder Lorbeerblätter, Ostreo-Pectiniten, Lazarusklappen unterscheidet; sie kommen häufig bis zu 26 Zoll Größe vor; Diceratiden oder Zweihörner, Craniolithen oder Todtenköpfe, Terebratuliten, oder Bohrmuscheln, eine ebenfalls häufige Versteinerung; Steinkerne mancher Arten dieser sind die Hysterolithen oder Muttermuscheln; b) längliche Conchiten: aa) seitwärts gebogene, mit krummem Schnabel und daher Ungleichartigkeit der Schalen: Gryphiten; diesen fügen sich die Sandaliten oder Pantoffelmuscheln an; bb) gerade ausgehende: Pinniten, oder Steck- oder Schinkenmuscheln; Soleniten, oder Scheidenmuscheln, Pholaditen; c) kurze und breite Conchiten: Musculiten, gemeine Flußmuscheln; Mytuliten, oder Miesmuscheln; Telliniten;

3) einschalige Conchylien: *) mit Windungen: Cochliten, a) meist rechts gewundene: aa) um den Mittelpunct: α) mit einfacher hohler Röhre: Umbiliciten, oder Nabelschnecken; β) mit vielkammeriger Röhre: (Polythalamien:) Ammoniten, oder Ammonshörner, eine Gattung von mehr als 200 Arten von 1 Linie bis zu 6 Fuß im Durchmesser, und bis zu mehrern Centnern Schwere, oft metallisirt und sehr häufig[30]; Lituiten, den Ammoniten ähnlich; Nautiliten, bei denen die äußere Windung meist die übrigen be-

28) Die Faluniere in Touraine bildet eine Muschelbank, die bei einer mittlern Tiefe von 18 Fuß sich über 9 Quadratmeilen erstreckt; man hat die völlig aus fossilen Conchylien bestehende Masse auf 1,266,537,627 Cubictoisen angeschlagen.

29) v. Schlotheim bringt sie (a. a. O.) noch unter die Entomolithen.

30) nach Lamark waren die untergegangenen Originale, auf welche wir durch die Ammoniten geleitet werden, Mollusken, den Sepien ähnlich, von zum Theil colossaler Größe, deren Hintertheilen diese Conchylien angefügt waren. Nautilus Spirula L. zeigt eine ähnliche Bildung.

deckt, bis zu 100 Pfund schwer; Phaciten, (auch Heliciten, Lenticuliten, Nummularien, Nummuliten, Discolithen, Linsen-Pfennigsteine u. s. w. genannt,) mit versteckten Windungen, ziemlich häufig; bb) in die Höhe gewundene Cochliten: α) erste äußere Windung, wo die Mündung ist, rund und röhrenförmig: αα) mit allmählig abnehmenden, in eine verlängerte Spitze sich endigenden Windungen, und äußerster, von den übrigen nicht viel in der Weite verschiedener Windung: Turbiniten, oder Schraubenschnecken, sehr häufig; Strombiten, desgleichen Trochilliten, oder Trochiten, Kreiselschnecken; ββ) äußerste Windung groß, dick und weit: Nerititen, oder Schwimmschnecken, auch Halbmondschnecken; Globositen, oder Kugelschnecken; Heliciten, oder versteinerte Gartenschnecken; trochilitenartige Cochliten, auch Oehlkrüge, Mondschnecken, denen auch die Operculiten, versteinerte Schneckendeckel, sich anfügen; β) untere große und lange Windung, wo die Mündung sich befindet, mannigfaltig gedrückt und gebogen: αα) die untere Windung, oder die große Schale, endigt sich in eine Spitze, den übrigen allmählig abnehmenden Windungen gegenüber: Bucciniten, oder Trompetenschnecken; Cassiditen, oder Sturmhauben, auch Helmschnecken; Harpiden, oder Harfenmuscheln; Bulliten, einer Feige ähnlich; Muriciten, oder Stachelschnecken; Purpuriten; ββ) untere Windung, oder die große Schale legt sich um die nächste Windung so herum, daß die Oeffnung lang und schmal wird: Volutiten, oder Tutenschnecken; Cylindriten, oder Rollenschnecken; Porcellaniten, Physaliten, oder Blasenschnecken, auch Kibizeier; γγ) untere Windung oder große Schale breitet sich aus, und endigt sich weit von der nächsten Windung in einen Flügel: Alatiten, oder Flügelschnecken; b) unregelmäßig gewundene Cochliten: Vermiculiten, auch Serpuliten, Lumbriciten, Wurmröhrensteine; 2) einschalige Conchylien ohne Windungen: a) röhrenförmige: aa) ohne Kammern in der Röhre, Tubuliten: Entaliten; Dentaliten, (auch Canaliten, Syringiten, Zahnröhrensteine;) Bitubuliten, oder Doppelröhren; bb) mit Abtheilungen oder Kammern in der Röhre, Polythalamien: Belemniten, (Pfeil-, Donner-, Schor-, Luchs-, Schoß-, Strahl-, Rabensteine, Teufelsfinger;) Orthoceratiten; b) napfförmige: Patelliten, (auch Lepaditen, Schüssel- oder Napfmuscheln;) Planiten, Sehohren.

BB. Versteinerungen von Crustaceen:

1) Echiniten, wohin auch Bufoniten, Chaloniten, Scolopendrien gehören, Seeigel, Krötensteine, Schlangeneier, Seeäpfel; als Fragmente von Echiniten kommen vor: Warzensteine, oder Steinwarzen; Echinitenstacheln, oder Judennadeln; Echinitenzähne und Knochen.

2) Stelliten, Seesterne,

3) Pentacriniten, Medusenpalmen; Fragmente derselben: Asterien oder Astroiten, Sternsteine; mehrere dieser in Verbindung: Sternsäulensteine.

4) Encriniten, Seelilien; Fragmente derselben: Trochiten, (Rädersteine, Bonifaciuspfennige, Sonnensteine;) Entrochiten, auch Cylindriten; Walzensteine sind die Verbindungen mehrerer Trochiten; diese dann auch ästig, wie in der Rose von Jericho; Gelenksteine,

auch Sternnägel oder Wurzeln, befassen wieder nach der Form: Caryophylliten, Nelkensteine, und Scyphoiden, becherförmige. — Als Anhang gehören hierher auch Epitoniten, oder Schraubensteine, Abdrücke von Entrochiten.

CC. Corallenversteinerungen, Coralliolithen, in der Uebergangsformation, oft in ungeheurer Menge, ganze Riffe bildend.

1) Tubiporiten, auch Tubuliten, Tubularien, Röhrencorallen.

2) Isiditen, baumförmig.

3) Milleporiten, Punctcorallen, auch baumförmig, aber mit Puncten oder kleinen Löchern.

4) Madreporiten, Sterncorallen, baumförmig oder auch buschig.

5) Fungiten, Schwammcorallen; sie zerfallen wieder in Lamellen-Fungiten, Porpiten, oder Pfennigcorallen, Hippuriten, oder gestreifte, poröse Fungiten.

6) Reteporiden, auch Eschariten, Seerinden.

7) Celleporiden, als Cruste auf andern Fossilien.

8) Astroiten, auch Sternfungiten, Drachen- oder Spinnensteine.

9) Keratophyten, auch Gorgonien, Horncorallen.

10) Alcyonien, poröse Masse mit, oft runzlicher, Cruste.

II. Versteinerungen aus dem Pflanzenreiche; Phytolithen.

1) Lithoxylen, versteinerte Holzarten, Sündfluthholz; als ganze Bäume: Dentrolithen, als Stammholz: Stelechiten, als Wurzelholz: Rhizolithen; es kommt vor: ganzversteinert, (Holzopal;) brennbar und von Bitumen durchdrungen, (Braunkohle,) mit durchsetzenden Steinarten; metallisirt, durch Schwefelkies in Rasen-Eisenstein; im Staarenholz zeigt es auf der Querbruchfläche Cirkelfiguren.

2) Bibliolithen, (auch Phytotypolithen, Calamiten, Lithophyllen, Zereiden, Blätter- oder Kräuterversteinerungen,) vorzüglich als Abdrücke, meist von Pflanzen anderer Climate.

3) Antholithen, Abdrücke von Blüthen, selten.

4) Carpolithen, Spermolithen, Versteinerungen von Früchten und Samen.

Hierher gehörige Schriften.

J. J. Bauhini de lapidibus metallisque, miro naturae artificio in ipsis terrae visceribus figuratis, (ed. cum Ejusd. historia fontis Bollensis, c. fig. Montisbelig. 1598 et 1600, 4.)

J. G. Schenckii lithogenesia, s. de microcosmi membris petrefactis, c. fig. Francof. ad M. 1608, 4. (Uebers. Frankf. 1609, 4.)

J. D. Major diss. lithologica, s. de animalibus et plantis in lapidem versis, c. f. Viteb. 1662, 4.

S. Kirchmajer, (resp. J. G. Seybothius,) diss. de corporibus petrificatis, Viteb. 1664, 4.

P. J. Sachs a Lewenheimb diss. de miranda lapidum natura, Jen 1664, 8.

N. Stenonis de solido intra solidum naturaliter contento dissertationis prodromus, c. f. Florent. 1669, 4. (mit Engl. u. Lat. Text Lond. 1671, 8. Lugd. B. 1679, 12., cur. A. Matani, Pistoiae 1763, 4.)

Ag. Scilla la vana speculazione disingannata dal senso, lettera risponsiva cira i corpi marini, che petrificati si trovano in varii luoghi terrestri, c. f. Neap. 1670, 4. (latine: A. Scilla de corporibus marinis lapidescentibus, quae defossa reperiuntur, add. diss. Fabii Columnae de glossopetris, c. f. Rom. 1747, 4. Ed. II. em. et auct. ib. 1752, ed. III. em. ib. 1759, 4.)

P. Boccone recherches et observations naturelles, touchant le corail, la pierre etoilée, les pierres de figures de coquille, corne d'ammon etc. à Par. 1672, 12. (Sec. éd. Amst. 1674, 8. Holländisch ebendas 1744, 8.)

C. Schreiber diss. de montium miraculis, Viteb. 1693, 4.

J. B. Scaramucci de petrificatione, Urbini 1697, 8.

G. Stein lithographia curiosa, c. f. Baruth. 1703, 8.

An account of the origin and formation of fossil-shells c. f. Lond. 1705, 8. (Eine Untersuchung des Ursprungs und der Formirung der Fossilien u. s. w. übers. v. T. Arnold, m. K. Leipzig 1733, 8.)

Ign. N. Langii tractatus de origine lapidum figuratorum, Lucern. 1709, 4.

Museum Kircherianum, s. Museum a P. Ath. Kirchero jam pridem inceptum, nuper restitutum, auctum et descriptum, ac icon. illustr. a P. Bonanni, Rom. 1709, fol. (Ed. nov. a J. A. Batarsa, Tomi II. Rom. 1773 et 1782, fol.)

D. S. Büttner rudera diluvii testis, i. e. Zeichen und Zeugen der Sündfluth u. s. w. m. K. Leipzig 1710, 4.

Physica, oder Naturwissenschaft, verfaßt durch J. J. Scheuchzer, 2 Theile m. K. Zürich 1703, 8. (2. Ausg. das. 1711, 3. Ausg. 1729, 4. Ausg. 1743 8.)

Museum diluvianum, quod possidet J. J. Scheuchzer, Tiguri 1716, 8.

J. J. Scheuchzer sciagraphia lithographica curiosa, s. lapidum figuratorum nomenclator, auct. et illustr. a J. T. Klein, c. f. Ged. 1740, 4.

S. F. Bucher diss., (resp. M. G. Bucher,) de variis corporibus petrefactis, Viteb. 1715, 4.

J. Monti de monumento diluviano, nuper in agro Bononiensi detecto, diss., c. f. Bonon. 1719, 4.

A. Vallisneri di corpi marini, che su monti si trovano della loro origine e dello stato del mondo avanti diluvio, nel diluvio, e dopo il diluvio, c. f. Venez. 1721, 4. (Lateinisch: de corp. marinis etc. Ven. 1728, 4)

Ex naturae gazophylacio penes J. H. Zannichelli, Venetiis index primus, quo fossilia figurata recensentur, Venet. 1726, 4.

A. L. Moro de crostacei e degli altri marini corpi che si truovano su' monti, c. f. Venezia 1740, 4. (A. L. Moro's neue Untersuch. der Veränderungen des Erdbodens, a. d. Ital. m. K. Leipz. 1751, 8. (2. Ausg. 1755, 8.)

B. Ehrhart's physik. Nachricht von einer gegründeten neuen Meinung, welche den Ursprung der aus der Erde kommenden versteinerten Sachen, die bisher der allgemeinen Sündfluth zugeschrieben werden, betrifft, wie solche in dem bisher rar gesehenen Buche enthalten ist, das den Titel hat: de crostacei — — di A. L. Moro, nebst vielen Anmerk. Memmingen 1745, 4.

Traité de petrifications (de L. Bourguet,) av. fig. à Par. 1742, (auch unter dem Titel: Mémoires pour servir à l'histoire nat. des petrifications dans les 4 parties du monde etc. à la Haye 1742, éd. nouv. 1778,) 8.

J. G. Gehler de quibusdam rarioribus agri Lipsiensis petreficatis, spec. Lips. 1743, 4.

B. Barrere observations sur l'origine et la formation des pierres figurées etc. av. fig. à Par. 1746, 8.

G. G. Leibnitz protogaea, s. de prima facie telluris et antiquiss. historiae vestigiis, in ipsis naturae monumentis dissertatio, in lucem edit. a C. Scheidio, c. fig. Goett. 1749, 4. (Deutsch: Leipzig und Hof 1749, 8.)

L. L. Brückmanni de petrificationis fiendi modo diss., Jen. 1750, 4.

J. F. Spath's, (J. F. Sprengel's,) Entwurf einer Geschichte der Steinsammlungen bis auf unsere Zeiten, Berlin 1751, 8.

G. W. Kronenburg's anat. Zergliederung von dem Entwurfe einer Geschichte der Steinsammlungen bis auf unsere Zeit, m. K. Frankf. und Leipzig 1753, 8.

K. Stobaei opuscula, in quibus petrefactorum historia illustratur etc. Dantisc. 1752 — 1753, 4.

J. Gesneri, (resp. a Moos, C. Ammian etc.,) diss. phys. de petrificatorum differentiis, et vario origine, Tiguri 1752, 4.

Ejusd. (resp. C. Esslinger, H. Seebach etc.) diss. de petrificatorum variis originibus praecipuarum telluris mutationum testibus, Tig. 1756, 4.

(Beide unter dem Titel: J. Gesneri tr. ph. de petrificatis. distr. Lugd. B. 1758, 8.)

P. Kalm diss. (resp. J. Wallerius) de ortu petrificatorum, Aboae 1754, 4.

Lapides ex cel. virorum sententia diluvii testes, quos in ordines ac species distribuit, suisque colorib. expr. aerique incisos in lucem mittit, et alia naturae miranda addit G. W. Knorr. Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur und Alterthümer des Erdbodens, welche petrificirte Körper enthält u. s. w. v. G. W. Knorr, 1. Th. mit ill. K. Nürnb. 1755.

*Die Naturgeschichte der Versteinerungen, zur Erläuterung der Knorrschen Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur, herausgegeben v. J. E. J. Walch, 1.—4. Theil mit Register von J. Schröter, mit vielen illum. K. Nürnberg 1768—1774, Fol. (Holländ. Amst. 1773, fol.)

J. J. Bajeri monumenta rerum petreficatarum praecipua, interpr. fil. T. J. Bajero, c. tab. aen. Norimb. 1757, fol.

Das Steinreich, systematisch entworfen von J. E. J. Walch, 2 Bde. mit vielen K. Halle 1762 und 1764, 8. (verm. Aufl. das. 1769, 8.)

Cirillo Generelli de' crostacei e altre produzioni marine che sono ne' monti etc., Milano 1757, 8. (Franz.: ebendas. 1757, 8.)

Philosophische Ergötzungen, oder Untersuchungen, wie die wahrhaften Seemuscheln auf die höchsten Berge und in die festesten Steine gekommen. Dresden u. Leipzig 1758, 8. (Bremen 1765, 8.)

S. C. Hollmann de corporum marinorum aliorumque peregrinorum in terra continente origine; commentationum in Reg. scientiar. soc. — recensitarum sylloge, c. tab. aen. Goett. 1762, (ed. sec. 1784, 4.)

J. D. Titii progr. crisis concretorum lithologica, Viteb. 1765, 4.

Ejusd. (resp. D. G. Bertholdus,) diss. de rebus petrefactis, earumque divisione, Viteb. 1766, 4.

(D. C. Solander) fossilia Hantoniensia collecta et in Musaeo Brittanico deposita a G. Brander, c. fig. Lond. 1766, 4.

E. F. Wilcke's Nachricht von seltenen Versteinerungen, vornehmlich des Thierreichs, m. K. Berlin und Stralsund 1769, 8.

Les singularités de la nature par un Académicien de Londres etc. (de Voltaire) à Genève et Basle 1768, 8. Amt. et Par. 1769, 8. (Deutsch: Berlin und Leipzig 1786, 8.)

J. Beckmann comm. de reductione rerum fossilium ad genera naturalia protyporum, Goett. 1771, 4.

J. F. Bauder's Nachricht von den seit einigen Jahren zu Altorf von ihm entdeckten versteinerten Körpern, Jena 1772, 8.

J. S. Schröter's vollständige Einleitung in dit Kenntn. u. Geschichte der Steine u. Versteinerungen, 4 Bände, m. K. Altenb. 1774—1784, 4.

J. Schwab diss., (resp. Zollihoffer,) Petrefacta in ordinem system. digesta, Heidelb. 1778, 8.

Ejusd. progr. de petrefactis, eorumque characteribus indole et ortu, Heidelb. 1791, 4.

C. L. Schmiedel's Vorstellungen einiger merkwürdiger Versteinerungen, m. ill. K. Nürnb. 1780, 4.

J. S. Lenz's Tabellen über die Versteinerungen, Jena 1780, 4.

J. B. Blumenbach specimen archeologiae telluris terrarumque, imprimis Hannoveranarum, c. f. Gott. 1803, fol.

J. Parkinson organic remarks of a former world, mit schw. u. ill. K. Voll. III. Lond. 1811.

(B. Smith. Barton) archeologiae Americanae telluris collectanea et specimina, c. f. P. I. Philadelph. 1814, 8.

*E. F. v. Schlotheim; die Petrefactenkunde auf ihrem jetzigen Standpuncte, mit 15 K. Gotha 1820, und Nachträge mit 21 K. Gotha 1822, gr. 8. (H.)

Petrefactenkunde[1], **Kenntniß der Versteinerungen.** S. Petrefacten.

1) Blumenbach's Handb. d. Naturgesch. 3. Ausg. 16. Abschn. §. 254.

Petrefaction, (*Petrofactio*[1], Petrifactio[2], Petrificatio[3],) Versteinerung, Bildung von Petrefacten.

1) Morhofii polyhistor. physici cap. 31. 2) J. B. Scaramucci de petrifactione, Urbini 1697, 8. 3) L. L. Brückmanni diss. de petrificationis fiendi modo, Jen: 1750, 4.

Petreficata, s. Petrefacten.

Petrifactio, s. Petrefaction.

Petrificata, s. Petrefacten. — *animalia humana*, s. Anthropolithen. — *corpora*, s. Petrefacten.

Petrificatae res, s. Petrefacten.

Petrificaten, s. ebendas.

Petrificatio, s. Petrefaction.

Petrificirte Körper, s. Petrefacten. — **Menschenkörper**, s. Anthropolithen. — **Thierknochen**, s Osteolithen.

Petröse Ränder des Occipitalknochens, (Petrosi margines[1] ossis occipitis,) Untere[2], oder Vordere[3], oder Felsen-Ränder[4] des Occipitalknochens, (Margines anteriores[5], s. inferiores ossis occipitis,) die mit dem petrösen Theile des Schläfeknochens durch eine knorpeliche bandartige Substanz verbundenen untern Ränder des Occipitalknochens. S. Occipitalknochen.

1) Walter's Abhandl. v. d. trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 62. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 1. B. §. 141. 3) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 24. 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 82. 5) Blumenbach's Geschichte u. Beschr. d. Knochen §. 32.

Petröse Sinus, (Petrosi sinus[1],) Blutbehälter der Felsenbeine[2], Felsenblutleiter[3], Aderhöhlen des Steinbeins[4], Pyramidenblutleiter[5], Steinbehälter[6], Gehörfelsenadergänge, Felsenbeinblutbehälter, die auf dem Felsentheile des Schläfeknochens befindlichen Gehirnsinus: 1) die obern[7], (superiores[8], secundus, s. prior[9], s. tertius et quartus[10], s. adversi[11], s. petrales[12],) welche auf dem obern Winkel der Felsenbeine, liegen, und sich nach hinten in den queren Gehirnsinus, nach vorn in den cavernösen und in den untern petrösen Sinus öffnen; 2) die untern[13], oder hintern[14], (inferiores[15], s. posteriores[16], s. primus[17], s. primus et secundus[18], s. aversi[19], s. obliquus[20],) welche am hintern Rande des Felsenknochens, zwischen ihm und dem Seitenrande des Occipitalknochens, verlaufen, und sich hinten in den untern Theil des Quersinus, vorn in den cavernösen Sinus öffnen; 3) die vordern[21], (anteriores[22],) die kleinsten und unbeständigsten, am vordern Rande des Felsenknochens gelegenen und sich in die cavernösen Sinus entleerenden. S. Gehirnsinus.

1) Vieussenii neurograph. p. 7. Sie waren schon Fallopia (observat. anat. Venet. 1565, 8. p. 219) bekannt. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 18. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1572. 4) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. Tract. v. Kopfe n. 29. 5) Sömmerring's Gefäßlehre S. 385. 6) Günther's Nervenlehre, übers. v. Pottgießer, S. 18. 7) Sömmerring's Gefäßlehre a. a. O. 8) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 6. B. S. 33. 9) Fallopii observ. etc. l. c. 10) Vidi Vidii anat. p 109. 110. 11) Nach Günz. 12) Nach Malacarne. 13 — 16) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 34. 17) Fallopii observ. etc. l. c. 18) Vidi Vidii anat. l. c 19) Nach Günz. 20) nach Malacarne, (Sömmerring's Gefäßlehre S. 386.) 21) 22) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

Petröses Ganglion, (Petrosum ganglion[1].) das in einer Vertiefung des Felsenknochens liegende länglichrundliche Knötchen, in welches der glossopharyngeische Nerv anschwillt, und aus welchem der Ramulus Jacobsii entspringt. S. unter Gehirnnerven, Zungenschlundkopfnerv.

1) Rosenmülleri compend. anat. p. 323.

Petropharyngeus, (*Petro-pharyngeus*[1] sc. musculus,) Pyramidenschlundkopfmuskel, (Musculus petro-salpingo-spheno-pharyngeus[2],) diejenigen Muskelfasern des obern Constrictors des Pharynx, welche an der Pyramide entspringen, jedoch nicht immer vorhanden sind[3]. S. Constrictoren des Pharynx.

1) (Petro-pharyngien) nach Winslow, (expos. d'anat. T. IV. tr. de la tête §. 476) 2) (Petro-salpingo-spheno-pharyngien) nach Dumas, (système méthod. de nomenclat. des musc. p. 116.) 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 1983. Anmerk.

Petrosa pars ossis temporum, s. Pyramide.

Petro-salpingo-pterygo-palatinus musculus, s. Circumflexer Muskel des Gaumens. — — *spheno-pharyngeus musculus*, s. Petropharyngeus. — — *staphylinus musculus*, s. Levator des palatinischen Velums. — — *uvularis musculus*, s. ebendas.

Petrosi margines ossis occipitis, s. Petröse Ränder des Occipitalknochens. — *sinus*, s. Petröse Sinus.

Petroso-occipitales rimae, s. Jugularlöcher.

Petrosum ganglion, s. Petröses Ganglion. — *os*, s. Pyramide, auch Schläfeknochen.

Petrosus nervus superficialis, s. Superficieller petröser Nerv.

Petulantia, s. Schäkerhaftigkeit.

Peyersche Drüsen[1], oder **Darmdrüsen**[2], (*Peyerianae*[3], s. *Peyeri*[4] *glandulae, Peyeri plexus glandulosi*[5],) Zusammengesetzte Drüsen[6], oder Haufendrüsen[7], oder Gehäufte Schleimdrüschen des Dünndarms[8], Drüsigte Flechten des Peyerus[9], (Glandulae mucosae coagminatae[10], s. agminatae[11], s. muciparae racematim congestae[12] intestinorum, s. intestinales[13], s. plexiformes, s. spuriae[14], Corpuscula glandularum similia[15], s. Glandulae in agmen congregatae[16] intestinorum, Enteradenes[17],) die vorzüglich im Ilium vorkommenden, gegen das Ende desselben zahlreichern als im Anfange, ungefähr dreißig länglichrunde Haufen bildenden, sich nur an den Sei-

1) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 2162. Sie wurden nach ihm genannt, weil er sie zuerst genauer in seinem Buche „de glandulis intestinorum, Scaphus. 1677, 8." beschrieb. 2) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 367. 3) Schaarschmidt's adenol. Tabellen, Tab. 5. 4) Heisteri compend. anat. ed. 2. p. 62. 5) Winslow's anat. Abhandl. Uebers. Berl. 1733, 3. B. Tract. vom Bauche n. 130. 6) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 7) Leber's Vorles. u. s. w. a. a. O. 8) Sömmerring's Eingeweidelehre §. 208. 9) Winslow's anat. Abhandl. u. s. w. a. a. O. Das übertragene Plexus glandulosi Peyeri. 10) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 4. B. S. 409. 11) Halleri elem. physiol. T. VII. l. 24. s. 1. §. 17. 12) Leberi praelect. anat. vers. lat. ed. 2. p. 296. 13) Peyeri de glandul. etc. 14) Ruysch epist. XI. p. 8. 15) Verati comm. Bonon. T. II. v. 1. 16) Halleri prim. lin. physiol. ed. Wrisberg, §. 728. 17) S. dieß Wort.

tentheilen, hauptsächlich aber in dem vordern befindenden, kleinen Drüschen. S. Darmcanal.

Pezae[1], in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes, wahrscheinlich die Knöchel am Fuße, vielleicht auch die Fußsohle.

1) πεζαι, s. Hippocr. de morb. mul. l. 2. Vgl. Gorraei defin. med. v. πεζαι.

Pfanne, Pfannenförmige Vertiefung, s. Acetabulum.

Pfannenarterie, s. Articulararterie des Acetabulums. — **ausschnitt**, s. Incisur des Acetabulums. — **vertiefung**, s. Boden des Acetabulums.

Pfannhöhlen des Radius, s. Glenoidalhöhlen des Radius.

Pfeiler der Scheidewand des Gaumens, s. Seitenligamente des Gaumenvorhangs. — **des Bauchrings**, s. Schenkel des Abdominalrings. — **des weichen Gaumens**, s. Gaumenbogen. — **des Zwerchfells**, s. Köpfe des Diaphragma's.

Pfeilnaht, s. Sagittalsutur. — **rand des Scheitelknochens**, s. Sagittalrand des Scheitelknochens.

Pflanzen[1], Vegetabilien[2], Gewächse[3], Erdgewächse[4], Kräuter[5], (Plantae[6], Vegetabilia[7], Stirpes[8], Herbae[9],) sind in dem Naturleben der Erde diejenigen durch den Charakter von relativer Selbstständigkeit sich unterscheidenden Naturwesen, welche als ein Mittelglied zwischen dem Erdkörper, in seiner Grundmasse, so wie den als Irden unterschiedenen Particellen desselben, und den zu der höchsten Stufe der Entbundenheit von der Erde gelangten, auf ihr als Thiere bezeichneten Naturwesen sich darstellen.

Diese Erklärung deutet indessen bloß die Stelle an, welche die Pflanzen in ihrer Gesammtheit in der den menschlichen Sinnen und

1) Nach dem gemeinen Sprachgebrauch werden Bäume, Sträucher, Moose, Schwämme und überhaupt Cryptogamen, auch wohl Gräser, von dem Begriff einer Pflanze ausgeschlossen. 2) Esper's Naturgeschichte, S. 349. 3) L. C. Treviranus vom inwendigen Bau der Gewächse u. s. w Göttingen 1806, 8. 4) Kräuterbuch von allen Erdgewächsen, anfänglich v. J. Cuba zusammengebracht, verm. durch Euch. Rhodion, Frankf. a. M. 1536, Fol. 5) In dieser weiten Bedeutung ist das Wort veraltet: „und die Erde ließ aufgehen Gras und Kraut" Luther's Bibelübers. 1. B. Mos. 1. Cap. 12. V. Kreuter Buch, von aller Kreutter, Gestein und Metalle Natur, Nuz und Gebrauch, Frankf. a. M. 1535, Fol 6) Planta, eigentlich ein zur Fortpflanzung dienendes Gewächs oder dienender Gewächstheil, sonst auch überhaupt ein Pflanzenkörper. Juvenalis sat. l. 3. v. 227. In letzterer Ausdehnung ist dieß Wort erst in neuerer Zeit in wissenschaftlicher Ausbildung der Pflanzenkenntniß in Gebrauch gekommen. Theophrastus de plantis, latine Th. Gaza interpr., Tarvis 1483, fol. 7) Eigentlich als Adjectiv belebend, oder auch wild wachsend: „radix vegetabilis." Ammiani Marc. rer. gest. l. 22. c. 8 Linné philosoph. botan. n. 5. 73. 8) Stirps, eigentlich der Stamm, oder auch die Wurzel eines Gewächses, auch wohl ein junger Baum als Setzling und Sprößling. Cicero n. de nat. Deor. l. 2. c. 47. Virg. Georg. l. 2. v. 24. Die botanischen Schriftsteller der neuern Zeit brauchen dieß Wort häufig gleichbedeutend mit Planta. Matth. de Lobel plantarum s. stirpium historia, Antw. 1576, fol. 9) eigentlich nur niedrige Gewächse: „Herbae medicae" Plinii hist. nat. l. 2. c. 63.; von den frühern botanischen Schriftstellern der neuern Zeit häufig aber auch im umfassendern Sinne gebraucht. Aemil. Macer de virtutibus herbarum, (Neap. 1477.) 4.

dem menschlichen Verstand sich darlegenden Schöpfung einnehmen, indem das wesentliche Seyn der Pflanzen damit in keiner Art ausgesprochen ist. Eine Bestimmung hierüber ist jedoch unmöglich, ohne vorher von der Natur des Erdkörpers, als eines in sich bestehenden Ganzen, so wie von der Natur der von dem Erdleben, losgelassenen und relativ frei gewordenen Thiernaturen umfassende Ansichten gewonnen zu haben. Wenn wir uns bemühen, einzelne Charaktere aufzufinden, welche allen Pflanzen zukommen, allen andern besonders ins Auge gefaßten Naturwesen aber abgehen; so sind uns dazu keine andern, als einerseits solche Bestimmungen, geboten, die etwas Mehres andeuten, als wodurch wir Erdparticellen, (Irden,) in ihrer Gesondertheit erkennen, andererseits aber solche, die einen Mangel ausdrücken, der nur in thierischen Wesen seine Erledigung findet. Hier zeigt sich nun aber, daß Charaktere hierfür, einzeln genommen, zwar wohl auf die Mehrzahl von Pflanzen, die unsere Aufmerksamkeit vorwaltend in Anspruch nehmen, Anwendung finden, die Uebergänge von Irden zu Pflanzen, von Pflanzen zu Thieren aber in unterschiedlichen, und immer noch sehr vielen unter eine oder die andere dieser Naturclassen gestellten Einzelwesen so unmerklich und zugleich so mannigfaltig sind, daß kein einziger Charakter, für sich genommen, durchaus auf alle paßt.

Schon das Hauptcriterium, wodurch in Lehrschriften gewöhnlich Pflanzen von Irden unterschieden werden, das des organischen Baues, ist in so fern nur ein relativer Unterschied, als überhaupt der Erdkörper zum Behuf einer wissenschaftlichen Erkenntniß nur in seinem eigenen organischen Zusammenhange, als Erdorganismus, aufgefaßt werden kann, obgleich damit nicht geläugnet wird, daß der organische Bau in jeder Pflanze ein nach gewissen Normen bestimmter ist, der zugleich auf das Entstehen und Bestehen derselben in einem gemessenen Zeitraume nächsten Bezug hat, oder als zweckförmig erscheint. — Dasselbe gilt von dem zweiten Charakter, wodurch nach wissenschaftlicher Bestimmung eine Pflanze sich über Irden erhebt, dem der Entstehung von gleichartigen Wesen, und des Hervortretens einer bestimmten Form aus dem gelös'ten Keime durch einen eignen, nur durch seine Wirkungen erkennbaren Naturtrieb, Bildungsvermögen. Es steht dieser Charakter nur in den höhern Pflanzenbildungen rein da, und auch in dem gewöhnlich nicht für organisch erachteten Erdenleben, (im Anorganischen,) entstehen Bildungen bestimmter Art, (wie in Crystallisationen,) die sich nach erkennbaren Gesetzen an einander fügen, und deren Daseyn gleichfalls nur auf ein Zeitleben, wenn auch zum Theil von längerer Dauer, und nach minder scharf bestimmten Normen, beschränkt ist.

Fast noch schwieriger ist die Ausscheidung der Pflanzen von den Thieren, durch Angabe fester, allgemein gültiger und eigenthümlicher Charaktere, und wenn die gewöhnlich aufgestellten, Befestigung an den Boden, Mangel an selbstständiger Bewegung, Bewußtlosigkeit, auch in vollkommen entwickelten Pflanzen, in Gegenstellung zu Thieren höherer Classen, bezeichnend seyn mögen; so ist dieß doch keinesweges der Fall bei allen, und besonders bei denen nicht, welche auf den Uebergangsstufen stehen. Das

Gleiche findet Anwendung hinsichtlich derjenigen Charaktere, welche man von den chemischen Bestandtheilen der Pflanzen und der Thiere entnommen hat, und auch hier darf man, wenn man streng seyn will, in der Definition einer Pflanze die Beifügung: „mehrentheils" nicht unterlassen.

Nicht bloß wegen der innigen Verkettung des Pflanzenlebens mit dem Thierleben, in so fern jedes für sich in organischen Individuen sich darlegt, ist eine umfassende Kenntniß der Natur der Pflanzen nothwendige Bedingung einer gehörigen wissenschaftlichen Würdigung der thierischen Natur, welche selbst für die Physiologie des Menschen die nächste Grundlage gewährt, sondern es kann solche auch um deswillen nicht entrathen werden, weil in das Thierleben selbst Pflanzennatur eingeht, und die Animalität weniger als Gegensatz der Vegetativität, als vielmehr als eine Steigerung dieser erscheint. Es mag daher in gegenwärtigem Artikel das im Zusammenhang zur Sprache kommen, wodurch überhaupt die Kenntniß von Pflanzen zu einer wissenschaftlichen wird, wenn auch nur in dem allgemeinen Theile, und ohne Berücksichtigung der Auszeichnungen der Einzelnheiten, oder der beschreibenden Botanik, und hier auch nur in ganz allgemeinen Umrissen, als worauf wir uns einzig in einem Werke zu beschränken haben, das nicht die Natur an sich, sondern nur diese in dem engern Bezug zum menschlichen Daseyn zum Augenmerk hat.

Wir betrachten daher die Pflanzen: I) an sich, A) ohne Beziehung auf einander, 1) ihrer Form nach, a) als bereits vorhandene Gebilde, und b) in ihrer lebendigen Bildung selbst; 11) nach ihren Stoffen; B) in Bezug auf einander, ihren übereinstimmenden und abweichenden Charakteren nach; II) in Hinsicht ihres allgemeinen Bezugs A) auf den Erdkörper, B) auf das Thierleben.

I) Allgemeine Pflanzenkunde, (Phytologie.)

A) Pflanzennaturen nach ihren innern Bestimmungen; (Phytonomie.)

1) Pflanzenformen überhaupt; (Morphologie der Pflanzen.)

a) Pflanzenformen, als Gegenstand der sinnlichen Anschauung und der Zergliederung; (Organographie der Pflanzen, Phytotomie.)

Für die Form einer Pflanze kommt zunächst nur das, was an ihr fest ist, in Betracht, obgleich ihre flüssigen Theile nur in Verbindung mit den festen ihr die eigentliche Form geben; daher auch ein getrockneter Pflanzentheil, sich selbst überlassen, mehr oder minder seine vorige Form verliert.

Man unterscheidet zunächst Grundformen, und aus diesen gebildete organische Pflanzentheile:

In Untersuchung der Grundformen gelangen wir, bei Verfolgung derselben bis zu einem festen Anknüpfepunct, zu jenem polaren Gegensatz, der allen Bildungen zum Grunde liegt: dem der kugligen, (negativen,) und der linearen, (positiven,) Bildung. (Vgl. den Artikel Bildung.) Das Uranfängliche der Pflanze, wie solches aus formloser Flüssigkeit hervorgeht, ist immer Blase, der sich aber bald, und zwar beherrschend und überwiegend, die Fiberform zugesellt.

durch Zusammenreihen der Blasen, mit besonderem Streben zu Längenbildung entsteht das Zellgewebe, das nur bei noch dauerndem Vorherrschen des negativen Princips, wo nicht rund, doch elliptisch sich darstellt, meist aber schon durch Vorwalten der Entwickelung nach bestimmten Richtungen hin eckige Form erhält, unter denen die mit vier, fünf, vor allen aber die mit sechs Ecken, sich geltend macht. Es steht dieß, wie bei Crystallisationen im Anorganischen, mit den Grundformen, welche Gegenstand der mathematischen Anschauung sind, deren Hauptgrundlage der Cubus ist, und ihren gegenseitigen Verhältnissen, wie ihren Uebergängen in einander, in nächster Verbindung. Kieser[10] bringt das regelmäßige Zellgewebe der Pflanzen auf die Form eines langgezogenen Rhombendodecaeders zurück, welche Form aber, einfach und gleichmäßig selbst durch Entkantung eines Cubus, oder auch Aufsetzen von zwölf Rhomboidalflächen auf die zwölf Kanten des Cubus, hervorgeht. Ein solches regelmäßiges Zellgewebe ist aber selbst nur Norm, von dem das Pflanzen-Zellgewebe entweder noch als ganz unvollkommenes, isolirtes, lockeres, oder als zwar vollkommenes, zusammenhängendes, aber doch unregelmäßiges, mehr oder minder abweicht. Das einfache Zellgewebe wird zu zusammengesetztem, indem in den Wänden wieder Zellen sich bilden. Diese Zwischenräume bleiben desto zahlreicher, je weniger die ursprünglich kugelige Form aufgehoben ist. Die Zwischenräume befassen Luft, werden zu Luftzellen, oder Saft, (Saftbehälter,) oder bilden auch Zwischenzellengänge, (Ductus intercellulares.)

Aus der zelligen Urformation erhebt sich die Gefäßformation, dem bloßen Auge sich als gerade Fasern darstellend; die Saftröhren bilden die eine, die Schraubengänge eine zweite, wiewohl minder verbreitete Art dieser Grundform; letztere, (Vasa spiralia,) steigen spiralförmig gewunden auf, und führen bloß luftförmige Stoffe; aus Abweichungen von der Spiralwindung entstehen Ringgefäße, netzförmige Gefäße, oder Treppengänge, und poröse Gefäße; erhalten sie durch Einschnürungen des Zellgewebes eine schlauchartige Gestalt, so bekommen sie den Nahmen: rosenkranzartige Spiralgefäße. Gewöhnlich stehen die Spiralgefäße in Bündeln zusammen: Spiralgefäßbündel; nur diese machen Verzweigungen, doch bloß durch Ansatz.

Die Zellen- und die Gefäßform bilden zwei anatomische Hauptsysteme: das Zellen- und Gefäßsystem, und dadurch den Hauptunterschied der Pflanzen, der mit der mindern oder mehrern Entwickelung derselben in Beziehung steht, (Cryptogamen, Phanerogamen.) Aus ihnen ist nun der Pflanzenkörper selbst zusammengesetzt, dessen Haupttheile: Wurzel, Stengel, Blätter, Blüthe, Frucht sind.

Meist wird derselbe, mit diesen Theilen, von einer zarten Haut, dem Oberhäutchen, überzogen; in den Gewächsen von vollkommnerer Ausbildung ist dann das Innere mit Mark ausgefüllt; den wesentlichen Theil aber bildet der dieses einschließende Holzkörper, aus eigentlichem, (altem,) Holze und Splint, (jungem Holze,) bestehend; diesen, nach außen liegend, umschließt der Rindenkörper, dessen Innentheil Bast ist, dessen Außenseite aber von jenem Oberhäutchen bedeckt wird.

10) Grundzüge der Anat. der Pflanzen.

Das Oberhäutchen, (Epidermis,) das die krautartigen Theile aller Pflanzen, besonders die Blätter, überzieht, beim Absterben der Rinde der Stämme verschwindet, den Wurzeln aber, auch den steinigen Schalen der Früchte abgeht, besteht aus einem Netze von Fasern von Gefäßaussehen, die meist Spaltöffnungen, (Stomata,) zwischen sich haben.

Auf der Oberfläche der Gewächse, also häufig auch auf dem Oberhäutchen, kommen, als Nebentheile, (Nebengefäße, Vasa secundaria,) Haare, Drüsen, Dornen und Stacheln vor.

Haare, (Pili,) sind kegel= oder walzenförmige Röhren von einfach= oder zusammengesetztem zelligen Bau, mit Flüssigkeit erfüllt. Sie finden sich nicht nur häufig auf der Rückseite der Blätter, den Blattwinkeln und Rändern der jungen Triebe und Knospen, sondern auch an den Wurzeln, den Knoten der Stämme und Aeste, auch an Blüthen= und Fruchttheilen. Sie sind der Form nach entweder einfach, oder articulirt, (P. aciculares simplices, s. articulati,) gerade, oder in eine umgebogene Spitze, Haken, (Hamus,) auch wohl einen Doppelhaken, (Glochus,) sich endigend, (P. filiformes, uncinati;) oder sie zeigen sich kurzgliederig, (P. moniliformes,) knotig, (P. nodosi,) mit becherförmiger Erweiterung an der Spitze, (P. glanduliferi,) oder einer zwiebelartigen Basis, (P. bulbosi.) Andere Abtheilungen bieten die sich verästelnden, (P. ramosi,) gabel=, feder=, sternförmigen, (P. furcati, plumosi, stellati,) dar. Durch Vereinigung mehrerer entsteht der spinnengewebenartige Ueberzug, (Arachne, Tela araneosa, Pili arachnoidei,) der Filzüberzug, (Tomentum;) oder sie zeigen sich auch schuppig, (P. lepidoti.) Steifere Haare erhalten den Nahmen Borsten, (Setae;) aus dichter Anlage dieser an den Theil der ganzen Länge nach bilden sich diese zur Striegel, (Striga.) Brennborsten, (Stimuli, Pili urentes,) sind mit einer auf der thierischen Haut Entzündung mit brennendem Gefühl erregenden Flüssigkeit erfüllt. Zotten, (Villi,) sind weiches zartes niederliegendes Haar; Wolle, (Lana,) unterscheidet sich von Filz dadurch, daß man die einzelnen Haare dabei noch unterscheidet. Legt sich ein feines glänzendes Haar dicht an einen Theil an, so wird dieses auch als seideglänzend, (sericeus, a, um,) bezeichnet; dicht in Büschel oder Reihen sich drängende Haare bilden einen Bart, (Barba.) Ist ein Haarüberzug sehr fein, sammtartig; so erhält er die Benennung eines Pflaumenbartes, (Pubes.)

Drüsen, (Glandulae,) sind den Haaren nahe verwandte Theile, bestehen aus mit einer gefärbten, meist öhligen, Flüssigkeit gefüllten Zellchen, und stellen sich als leuchtende Puncte oder durchsichtige Stellen, auch als abgesonderte glänzende Knöpfchen, auf oder in der Oberhaut, aber auch wohl unter derselben dar. Dieselben erscheinen bei einigen Gewächsen warzen= und papillenartig, (Verrucae et Papillae.)

Dornen, (Aculei,) können als umgeänderte verhärtete Haare angesehen werden, und gehören der Oberhaut und dem Rindenkörper an. Nicht verhärtende Dornen erhalten den besondern Nahmen

Zacken, (Murices;) eine steifere Art ist der borstenförmige Stachel weicher Pflanzentheile, (Mucro.) Ihrer Form nach unterscheidet man die Dornen als gerade, (recti,) aufwärts oder rückwärts gekrümmte, (incurvi, recurvi,) aufgerollte, (circinati,) schneckenförmig gewundene, (spirales,) einfache, (simplices,) zusammengesetzte, (compositi,) handförmige, (palmati,) einzelne, (solitarii,) gepaarte, (geminati.) — Stacheln, (Spinae,) entstehen und bestehen aus Holzsubstanz; ein verhärteter Stachel verhält sich wie ein in der Bildung zurückgebliebener Ast.

In Bezug auf das Oberhäutchen ist auch der Spreublättchen, (Palea,) theilweiser Ablösungen desselben in blätterartiger Form, wie auch der auf demselben sich als Kleie, (Furfur,) Mehl, (Farina,) Reif, (Pruina,) absetzenden Pflanzenexcretionsstoffe zu gedenken.

In Bezug auf die gedachten Ueberzüge, (Vestimenta,) die, in so fern sie verletzend sind, als Waffen, (Arma,) bezeichnet werden, erhält auch ein Pflanzentheil irgend einer Art besondere Charaktere, und erscheint solcher ohne allen Ueberzug, zugleich auch ohne Rauhigkeit, weder erhaben noch vertieft, als glatt, (Pars levis,) und, wenn er zugleich einen schwachen Wiederschein des Lichts gibt, scheinend, (nitens, nitida, glaberrima,) wenn dieß im höhern Grade Statt hat, glänzend, spiegelnd, (splendens, lucida,) im Gegensatz hiervon aber matt, (opaca,) im Gegensatz der Bedecktheit überhaupt aber nackt, (nuda,) und der Behaartheit insbesondere, kahl, (glabra;) bewehrt, (armata,) ist ein Theil mit Dornen, Stacheln, Brennspitzen, unbewehrt, unbewaffnet, (mutica, inermis,) in deren Ermangelung. Nach Verschiedenheit des Haarüberzugs ist ein Theil überhaupt behaart, (Pars pilosa,) ohne Berücksichtigung der Verschiedenheit, oder weich- und feinhaarig, (pubescens,) zottig, (villosa,) seidenartig, (sericea,) wollig, (lanata,) filzig, (tomentosa,) spinnenwebenartig, (arachnoidea,) höckerig, (hispida,) rauhhaarig oder struppig, (hirsuta, s. hirta,) borstig, (setosa,) striegelich, (strigosa,) barthaarig, (barbata,) begrannt, (aristata,) stachelig, (aculeata,) weichstachelig, (muricata,) borstenstachelig, (mucronata,) schuppig oder schildrig, (lepidota,) spreublättrig, (paleacea.) Hinsichtlich der Rauhigkeiten auf einem Pflanzentheile ist selbiger scharf, (Pars scabra,) wenn derselbe beim Anfühlen rauh erscheint, rauh, (aspera,) wenn er auch im Ansehen sich so darstellt; warzig, (verrucosa.) und blatterig, (papulosa,) ist er, wenn Warzen oder Blattern ähnelnde Erhabenheiten auf demselben unterschieden werden, in ähnlicher verständlicher Beziehung, kleiig, mehlig, bereift, (furfuracea, farinosa, pruinosa,) sind aber die Excretionsstoffe auf einem Theile zäher Art, klebrig, (glutinosa, viscida,) zeigt selbiger kleine Aushöhlungen, löcherig oder punctirt, (punctata,) dringen aber die Löcher durch die ganze Substanz, durchlöchert, (perforata,) oder wenn es nur den Anschein davon hat, durchscheinend punctirt, (pellucide perforata.) Bei der Länge nach sich fortziehenden Erhabenheiten der Oberfläche ist ein Theil gestreift, (striata,

wenn aber die Streifen sich bloß dem Auge bemerklich machen, un die Oberfläche glatt ist, linig, (lineata,) wenn zwischen den Strei fen Rinnen vorhanden sind, gefurcht, (sulcata)

Der Rindenkörper besteht aus der eigentlichen Rinde und der Bast. Die Rinde, (Cortex,) von einfach zelligem Bau, ist ent weder noch mit dem Oberhäutchen in organischer Verbindung, ode es bildet diese einen an der Luft verhärteten, mehr oder minder des organisirten Ueberzug, und erscheint, wie bei ältern Bäumen theilweise wie bereits abgestorben, rissig, schuppig. Die einzelnen Zel len der Rinde, vier-, sechseckig, oder auch bei Gedrängtheit unregel mäßig, erstrecken sich horizontal bis zum Mark, und erhalten so ei strahlenförmiges Ansehen; es wird sonach der ganze innere Theil (Bast, Splint, Holz,) von dem vom Rindenkörper ausgehenden Zell gewebe durchzogen. Unterscheidende Charaktere der Rinde, dem äußern Ansehen nach, sind: aufgerissene, (Cortex rimosus,) kork artige, (C. suberosus,) in einen Flügel austretende, oder ge flügelte, (C. alatus,) in Höcker auswachsende, oder knotig Rinde, (C. nodosus.)

Der Bast, (Liber,) besteht wesentlich aus Saftröhren, nac Sprengel mit blinden zugespitzten Enden, in Bündeln, die sich a den Stellen aus einander biegen und Maschen bilden, wo die hori zontalen, strahlenförmigen Rindenzellen sie durchsetzen. Seine blättri gen Lagen machen mit der Rinde die Rindenlagen, (Strata cor ticalia,) aus.

Der Gegensatz des Rindenkörpers und des Holzkörpers tritt be stimmt erst in den Holzgewächsen der Dicotyledonen vor. Hier leg sich jährlich, an der Grenze beider, ein neuer Bastring an. Da Holz besteht aus jungem und altem Holze; Ersteres, als Splint (Alburnum,) ist von lichterem Ansehen und weicherer Substanz, un unterscheidet sich von dem darüber liegenden Baste besonders dadurch daß es zugleich Spiralgefäße enthält. Auch in ihm bilden sich con centrische Kreise, Splintlagen, (Strata lignea,) denen jede Jahr nach außen sich eine neue hinzufügt, und die, anfänglich unter brochen, erst in fernerem Wachsthume zusammenhängend werden, un so Holzringe darstellen. Allmählig geht durch zunehmende Reif der Splint in festes Holz, Kernholz, (Lignum) durch Verdickun der Zellen und Gefäße über.

Das Mark, (Medulla,) ist ein vielen Dicotyledonen, besonde Bäumen und Sträuchern, auch mehrern Monocotyledonen, eigen Mittelkörper, der in seinem Bau der Rinde entspricht. Bei zune mendem Wachsthum wird es immer säfteleerer, und verschwindet ei weder allmählig, eine hohle Röhre zurücklassend, oder verschmilzt na und nach mit dem Kernholz.

Pflanzenhauptheile:

1) Wurzel, (Radix,) der sich nach unten verlängernde Theil ein Pflanze, wodurch dieselbe Befestigung in ihrem Standpunct erlang Bei der Entwickelung einer Pflanze aus dem Keime geht sie aus de absteigenden Stock, (Caudex descendens,) hervor, der selbst wo alle Theile vollständig vorhanden sind, aus dem Wurzelstock, a Wrzelfasern und Wurzelzasern besteht.

Der Wurzelstock, (Rhizoma,) kommt der Substanz nach ganz mit dem aufsteigenden Stock, oder dem Stamme der Pflanze überein; doch ist er mehrentheils reicher an gedrängtem Zellgewebe; die Schraubengänge in den Wurzeln sind gewöhnlich weiter, schlauchförmig, und drängen sich mehr gegen die Mitte; daher den Wurzeln oft das Mark fehlt. Eine Wurzel, der der Stock nicht abgeht, wird auch als wurzelstockige, (Radix rhizomatoidea.) bezeichnet. Der Substanz nach ist die Wurzel mit einem Stock holzig, (R. lignosa,) fleischig, (R. carnosa,) fest, (R. solida,) hohl, (R. cava,) fächerig, (R. loculosa;) der Gestalt nach: abgebissen, (R. praemorsa,) schopfartig, (R. comosa,) spindelförmig, (R. fusiformis,) rübenförmig, (R. rapiformis,) kuchenartig, (R. placentiformis,) knotig, (R. nodosa,) gelenkig, (R. geniculata,) schuppig, (R. squamosa;) der Richtung nach: senkrecht, (R. perpendicularis,) schief, (R. obliqua,) wagrecht, (R. horizontalis,) kriechend, (R. repens;) der Beschaffenheit nach: knollig, (R. tuberosa,) und dieß wieder in allerlei Weise, als: körnig, (R. granulata,) hodenförmig, (R. testiculata,) handförmig, (R. palmata,) gegliedert, (R. articulata,) rosenkranzförmig, (R. moniliformis,) oder auch zwieblich, (R. bulbosa,) und diese wieder fest, (R. bulb. solida,) häutig, (R. b. tunicata,) schuppig, (R. b. squamosa,) oder netzförmig, (R. reticulata.) — Sprossend ist die Wurzel, (R. sobolifera,) wenn sie statt des Stockes Auslaufer hat. — Der Vertheilung nach ist die Wurzel einfach, (R. simplex,) ästig, (R. ramosa,) der Dauer nach jährig, (R. annua,) zweijährig, (R. biennis,) ausdauernd, (R. perennis.)

Wurzelfasern, (Fibrillae,) fadenförmige, mehr oder minder gebogene Theile der Wurzel, gehen von dem Wurzelstock, wo dieser vorhanden, oder von dessen Stellvertretern, oder auch von dem absteigenden Stamm unmittelbar aus. In diesem letzten Falle bekommt die Wurzel die Benennung: Faserwurzel, (Radix fibrillata,) oder noch bestimmter fadenförmige Wurzel, (R. filiformis,) wenn sie bloß aus Einem Faden besteht, faserige aber, (R. fibrosa,) wenn deren mehrere sind. — Die letzten feinen haarförmigen Theile der Wurzel werden als Wurzelzasern, (Radiculae,) unterschieden; es sind dieß die nie fehlenden Einsaugungsorgane der Wurzel, obgleich sie selbst sich meist dem bloßen Auge entziehen. Sie bestehen aus Zellgewebe, Saftröhren und Spiralgefäßen; merkwürdig ist die durchgängige Bedeckung derselben mit den zartesten Härchen, und die Endigung ihrer äußersten Spitzen in eine schwammartige Verdickung, (Spongiola radicalis.) Am besten wird diese an in Wasser getriebenen Hyacinthen beobachtet. Wurzelzasern finden sich übrigens sowohl am Wurzelstock unmittelbar, als an Wurzelfasern, oder auch an der Basis des aufsteigenden Stocks, dann als haarförmige Wurzel, (Radix capillaris,) bezeichnet.

Zu dem Wurzelsystem überhaupt gehören noch die Knollen, die Zwiebeln und die Wurzelsprossen. Erstere beide entsprechen den Knospen, letztere dem Stengel über der Erde. Die Knolle, (Tuber, Radix tuberosa,) ist ein meist in rundlicher Form angeschwollener

und an mehliger Masse reicher Wurzeltheil, der einen oder mehrere Keime enthält, aus denen sich, unter Umständen, Wurzel und Stengel entwickeln; der keimende Mutterknollen wird von der werdenden Pflanze meist verzehrt, der aber dafür seitwärts neue, durch Fäden mit ihm verbundene Knollen gebiert. Unterschiede sind: körniger, hodenförmiger, handförmiger, gefingerter, büschelartiger, geballter, hängender, gegliederter, rosenkranzförmiger Knollen, (Radix tuberosa granulata, testiculata, palmata, digitata, fasciculata, conglobata, pendula, articulata, moniliformis.) — Die Zwiebel, (Bulbus, Radix bulbosa,) ist ein rundlicher Körper, mit einem schildförmigen Wurzelstock zur Basis, aus dem aufwärts Blätter, Schaft und Blume, seitwärts junge Brut, (Bulbuli, s. Bacilli,) entspringen. Sie nähert sich mehr oder weniger der Knolle; man unterscheidet daher auch feste Zwiebel, (Bulbus solidus,) blättrige, (B. imbricatus, s. squamosus,) häutige, (B. tunicatus,) netzförmige, (B. reticulatus,) halbnetzförmige, (B. semireticulatus,) ferner zusammengesetzte, (B. compositus, s. aggregatus,) gezweite, (B. geminatus,) unterstützte, (B. suffultus,) mittelständige, (B. centralis,) seitwärts stehende, (B. lateralis,) und nistende, (B. nidulans.) — Die Wurzelsprosse, (Soboles,) ist ein meist fadenförmig unter der Erde weglaufender Wurzelstock, der zerstreut, oder absatzweise, Wurzelfasern, in Absätzen aber Anschwellungen bildet, aus denen dann neue Gewächse entstehen. Eine mit solchen Auslaufern versehene Wurzel wird auch als sprossende, (Radix sobolifera,) bezeichnet.

Als ein Zwischentheil des absteigenden und aufsteigenden Stocks erscheint bei manchen Gewächsen der mittlere Stock, (Caudex intermedius,) nämlich als absteigender Stock über der Erde, als knollige Wurzel, und bekommt dann den Nahmen wurzelartig, (Caudex intermedius radiciformis,) oder mit noch genauerer Bestimmung: rübenförmig, zwiebelartig, (rapiformis, bulbosus,) oder als aufsteigender unter ihr, als Stengel, wo er dann auch den Nahmen stengelartig, (Caudex intermedius cauliformis,) erhält.

2) Stamm in weiterem Sinne, (Truncus,) als aufwärts steigender Stock, (Caudex ascendens,) der mit entgegengesetzter Richtung über der Erde sich erhebende Theil der Pflanze, welcher zugleich die Grundlage und Stütze der übrigen zu noch höherer Entwickelung gelangenden Pflanzentheile, Blätter, Blüthen, Früchte, abgibt. Da solchergestalt alle stielartige Formen mit eingeschlossen sind, so ist der Nahme Stiel, (Cormus,) als generischer Nahme statt Stamm gewählt worden. Sein innerer Bau bestimmt die äußere Form, und diese wieder den verschiedenen Pflanzengruppen ihren Charakter, wornach der Stiel selbst verschiedene Nahmen: Stengel, Stamm, Stock, Helm, Schaft, Strunk u. s. w., auch von der besondern Bestimmung und Beschaffenheit hergenommene: Ast, Schößling, Reis, Blattstiel, Blumenstiel, Fruchtstiel erhält. Pflanzen, mit diesen Theilen auf eine ausgezeichnete Weise versehen, werden auch als gstielte, (Plantae cormosae, s. caulescentes,) im Gegensatz von ungstielten, (Pl. acormosae, s. acaules,) unterschieden.

In allen Stielbildungen finden sich die Urformen cylindrisch zusammengedrängt, dabei aber in folgenden drei Hauptverschiedenheiten, entsprechend den drei Hauptabtheilungen des gesammten Gewächsreiches: der Stiel wird entweder von bloßem Zellgewebe, das in Saftröhren übergeht, gebildet, (bei den Acotyledonen;) oder er besteht aus neben einander stehenden Bündeln von Saftröhren und Spiralgefäßen, mit Zellgewebe durchflochten, die von der Mitte aus nach dem Umfang zerstreut stehen und, die jüngsten nach innen, parallel neben einander aufsteigen, (in den Monocotyledonen, Endogonen;) oder es sind die Gefäße in zusammenhängende Kreise zwischen der Mitte und dem Umfange, und zwar die jüngsten nach außen, zusammengedrängt, (in den Dicotyledonen, Exogonen.) Von ersterer Art ist der Strunk, von der zweiten der Stock, Halm, Schaft, von der dritten der Stengel.

Der Stengel, (Caulis,) ist bei den am vollkommensten ausgebildeten Pflanzen derjenige Haupttheil, an dem sich die übrigen Organe der Pflanze über der Erde erheben. Seine Verschiedenheiten hängen ab: a) von der Substanz und Dauer; hiernach ist er krautartig, (Caulis herbaceus,) jährlich absterbend, holzartig, (C. lignosus,) und dann wieder baumartig, (C. arboreus,) wenn er, bei verhältnißmäßigem Umfang, weit über Mannshöhe aufsteigt, unzertheilt hier Stamm, (Truncus,) eines Baumes, (Arbor,) dessen Verzweigungen in der Höhe dann den Nahmen Wipfel, (Cacumen,) erhalten, oder auch nur baumähnlich, (C. arborescens,) bei nur geringem Umfange von ½ bis einigen Zollen, wo dann, wenn das ganze Gewächs nur geringe Höhe hat, es als Bäumchen, (Arbuscula,) bezeichnet wird, oder auch strauchartig, (C. fruticosa,) wenn der holzige Stengel sich schon von der Erde aus verästelt, und die Mannshöhe nicht um einige Mal übersteigt, und so in Verbindung mit mehrern einen Strauch, (Frutex,) bildet, der aber, wenn bei dünnen Stengeln, (Caulis fruticulosus,) der Abgang der Aeste öfters durch neue Triebe ersetzt wird, auch nur als kleiner Strauch, (Frutex minor,) oder auch als Sträuchelchen, (Fruticulus,) unterschieden wird, strauchig aber, (C. frutescens,) wenn der Stengel die Mitte zwischen kraut- und strauchartigem hält, und so durch mehrere ein jährlich absterbender Halbstrauch, (Suffrutex,) gebildet wird; ferner fleischig, (C. carnosus,) markig, (C. inanis,) röhrig, (C. fistulosus,) fächerig, (C. loculosus,) fest, (C. solidus.) b) Der Festigkeit nach ist der Stengel stark, (C. firmus,) schwach, (C. debilis,) zerbrechlich, (C. fragilis,) biegsam, (C. flexilis,) zähe, (C. tenax,) steif, (C. firmus,) schlaff, (C. laxus.) c) Der Vertheilung nach ist er ganz einfach, (C. simplicissimus,) ohne die mindeste Verzweigung, einfach, (C. simplex,) ohne Aeste, wenn auch mit sich ästig zeigenden Blumenstielen, fastästig, (C. subramosus,) nur zuweilen etwan mit einem oder dem andern Aestchen, ästig, (C. ramosus,) sehr ästig, (C. ramosissimus,) wenn die Aeste sich wieder in Aeste vertheilen, und zwar ist hier der Stengel verschwindend, (C. deliquescens,) wenn der Hauptstamm sich in lauter Aeste verliert, gegenseitig aber ganz, (C. integer,) wenn er bei der Verästelung bis zur Spitze unterschieden

wird. Die Aeste eines ästigen Stengels aber zeigen folgende Verschiedenheiten: Sie stehen abwechselnd am Stengel, (Rami alterni,) meist in einer Spirallinie, oder gegen einander über, (R. oppositi,) zweireihig, (R. distichi,) auf zwei einander parallelen Linien, armförmig, (R. brachiati,) wenn sie eine Stellung in Art der Menschenarme haben, kreuzförmig oder kreuzweise armförmig aber, (R. cruciati,) in so fern dabei vier auf einer horizontalen Fläche stehenden Aeste sich unter rechten Winkeln kreuzen, sternförmig, (R. stellati,) wenn 5—9 und mehrere ungleichzählige Aeste in dieser Art vorkommen, quirlförmig, (R. verticillati,) wenn mehrere Aeste den Stengel rings umgeben, ohne rechte Winkel zu bilden, zerstreut, (R. sparsi,) ohne Ordnung um den Stengel herum, dicht, (R. conferti,) wenn sie nahe an einander stehen; ruthenförmig sind sie, (R. virgati,) an einem langen Stiele schwankend, gleichhoch, (R. fastigati,) wenn die längern und kürzern nach der Spitze des Stengels zu ziemlich gleiche Höhe erlangen, gedrängt, (R. coarctati,) wenn die dicht und aufrecht stehenden Aeste mit ihren Spitzen der Spitze des Stammes sich zuneigen, aufrechtstehend, (R. erecti,) wenn ihre Axe der senkrechten Richtung sich nähert, abstehend, (R. patentes,) wenn sie mit dem Stengel einen spitzigen, fast rechten Winkel bilden, ausgebreitet, (R. divergentes,) unter einem rechten Winkel vom Stengel abstehend, ausgesperrt, (R. divaricati,) noch weiter unterwärts gekehrt, so daß sie nach oben einen Winkel von etwan 135° bilden, herabgebogen, (R. deflexi,) in einem Bogen abwärts sich neigend, herabhängend, (R. reflexi,) wenn sie am Stengel unterwärts so gerichtet sind, wie die aufrechtstehenden oberwärts, hin und her gebogen, (R. retroflexi,) ausgebreitet, (R. diffusi,) ziemlich in einem rechten Winkel weit vom Stengel weg reichend. Ein Stengel wird zum weitschweifigen, (Caulis diffusus,) wenn ausgebreitete Aeste gleich von unten an vorkommen; gabelförmig, (C. furcatus,) ist ein überhaupt sich, meist in zwei Aeste, (C. bifurcatus,) oder auch dreifach, (C. trifurcatus,) und mehrfach spaltender Stengel; zweizinkig, (C. dichotomus,) ist er, wenn die Aeste ferner sich zweigabelig spalten, oder mit zweizinkigen Aesten, (R. dichotomi,) dreizinkig, (C. trichotomus,) wenn auch die Vertheilung dreispaltig ist, sprossend endlich, (C. prolifer,) wenn der Stengel sich in mehrere Aeste und diese wieder sich in mehrere Aeste theilen, ohne jedoch den Hauptstamm in der Mitte fortzusetzen. d) Der Richtung nach ist der Stengel aufrecht, (C. erectus,) senkrecht stehend mit nur schwachen Biegungen, straff aufrecht, (C. strictus,) wenn er eine ziemlich senkrechte Linie bildet, hin und her gebogen, (C. flexuosus,) niedergebogen, (C. declinatus,) niederliegend, (C. decumbens,) aufsteigend, (C. adscendens,) niedergestreckt, (C. prostratus s. humifusus,) ganz flach und ausgestreckt auf der Erde liegend, kriechend, (C. repens,) eben so, nur immer wieder Wurzeln schlagend, sprossend, (C. stolonifer,) ein kriechender beblätterter Stiel, der an seinem Ende eine neue Pflanze treibt, welcher Stiel auch Sprosse, (Stolo,) genannt wird, rankend, (C. sarmen-

tosus,) ein nur in weiten Zwischenräumen Wurzeln schlagender und daselbst neue Pflanzen derselben Art treibender niedergestreckter nackter Stengel, der auch den Nahmen Ranke, (Sarmentum,) erhält, wurzelnd, (C. radicans,) überall neue Wurzeln treibend, kletternd, (C. scandens,) der, in die Höhe steigend, sich zugleich an andere Gegenstände anhängt, windend, (C. volubilis,) der um andere Gegenstände, die er berührt und zu umfassen vermag, entweder rechts oder links, (dextrorsum, sinistrorsum,) schneckenförmig sich dreht; gestützt, (C. fulcratus,) wenn die Aeste in die Erde Wurzeln schlagen, und so neue Stämme sich bilden, schwimmend, (C. natans,) auf der Oberfläche des Wassers, untergetaucht, (C. demersus,) unter der Wasseroberfläche schwimmend. e) Hinsichtlich des Umfangs ist der Stengel rund oder walzenförmig, (C. teres,) zusammengedrückt, (C. compressus,) zweischneidig, (C. anceps,) wenn er zusammengedrückt zugleich mit scharfen Kanten versehen ist, geflügelt, (C. alatus,) mit Blattsubstanz eingefaßt, eckig, (C. angulatus,) auf unbestimmte Weise, sonst auch stumpf- und scharfeckig, (C. obtuse et acute angulatus,) auch drei-, vier-, fünfeckig u. s. w., (C. triangularis, quadrangularis, quinquangularis etc.,) bis zum vieleckigen, (C. multangularis,) dessen Ecken sich wegen der Menge nicht mehr bestimmen lassen, dreikantig, (C. triquetrus,) mit drei scharfen Ecken und drei ebenen Seitenflächen, wo dann der Querdurchschnitt ein geradliniges Dreieck bildet, unvollkommen dreikantig, (C. obsolete triquetrus,) wenn die Seiten zugleich erhaben sind, drei-, vier-, fünf-, sechsseitig, (C. trigonus, tetragonus, pentagonus, hexagonus,) wenn bei solchen Seitenflächen die Ecken stumpf sind, bis zum unbestimmten vielseitigen, (C. polygonus;) ferner häutig, (C. membranaceus,) wenn er zusammengedrückt und zugleich so dünn wie ein Blatt ist, knotig, (C. nodosus,) in Glieder getheilt, und da, wo diese zusammengesetzt scheinen, ringförmig in einen Knoten, (Nodus,) aufgeschwollen, dem dann der knotenlose, (C. enodis,) entgegensteht, gegliedert, (C. articulatus,) mit regelmäßigen, an den Gelenken eingezogenen Gliedern, (Articuli,) gelenkig, (C. geniculatus,) in Gelenke, (Genicula,) abgetheilt, aber an denselben weder eingezogen, noch aufgetrieben, geknieet, (C. infractus, infracto-geniculatus, infracto-nodosus,) in ein Knie, (Geniculus,) oder knieförmig gebogen, mit und ohne Gliederung oder Knoten; Gegensatz von allem diesen ist der gleiche Stengel, (C. aequalis.) f) Der Bekleidung nach ist der Stengel beblättert, (C. foliosus,) oder unbeblättert, (C. aphyllus,) schuppig, (C. squamosus,) oder überhaupt nackt, (C. nudus,) afterblättrig, (C. stipulatus,) oder afterblätterlos, (C. exstipulatus.)

Stock, (Caudex,) ist ein einfacher, nur an der Spitze Laub tragender, mehrere Jahre ausdauernder Stiel, ohne Rindensubstanz, den Palmen und Farrenkräutern eigen, bei jenen holz-, bei diesen krautartig. Eigentlich ist der Stock ein mittlerer Stock, ein Wurzelstock über der Erde. Er ist auf der Oberfläche glatt, oder von den Ueber-

resten der bei dem fernern Wachsthum verschwundenen Stiele des Laubes geringelt, (Caudex annulatus,) schuppig, (C. squamosus,) gewürfelt, (C. tesselatus,) netzförmig, (C. reticulatus.)

Halm, (Culmus,) ist der Stiel der Gräser, Cyperoiden und Binsen, meist walzenförmig, fast immer mit einer Markhöhle, die zuweilen aber nur mit Luft erfüllt ist; die Gefäßbündel sind parallel gereiht, und biegen sich im Innern nur da, wo am Halme sich Knoten bilden, aus denen zuweilen wirkliche Aeste hervorgehen, welche aber auch, und meist, cylindrische Röhren, (Vaginae,) bilden, die den Halm umgeben, und in schmale blattartige Flächen sich ausbreiten. Hiernach ist der Halm knotig, (C. nodosus,) bei den ächten Gräsern, oder knotenlos, (C. enodis,) bei den Cyperoiden, Riedgräsern; jener ist gewöhnlich scheidig, (C. vaginatus,) zuweilen aber auch ohne Scheiden, auch wohl Blätter, als nackter, (C. nudus,) auch wohl gekniet, (C. infractus, s. geniculatus.)

Schaft, (Scapus,) ist der krautartige, blattlose, unmittelbar aus der Wurzel hervortretende, eine oder mehrere Blumen tragende Stiel der Liliaceen. In andern Sippen und Zünften wird verlangt, daß er mehrere Blumen trage, oder, wenn es nur Eine ist, daß diese nicht unmittelbar auf dem aus der Wurzel sprossenden blattlosen Stiele sitze, sondern mittelst eines besondern Blumenstiels mit diesem verbunden sei. Mit einem Schafte versehene Pflanzen werden als schafttreibende, (Plantae scapigerae,) gegentheilig dieselben als schaftlose Pflanzen, (Pl. exscapae,) bezeichnet.

Strunk, (Stipes,) ist der Stiel der Pilze; auch der Stiel des Wedels der Palmen, der Farrenkräuter, des Tangs führt diesen Nahmen; zu ersterem gehört auch die Saite, (Hypha,) Stiel der Schimmelarten. Ueberhaupt ist der Strunk im allgemeinen, seiner allgemeinen Beschaffenheit nach, spreuig, (Stipes paleaceus,) schuppig, (St. squamosus,) dornig, (St. aculeatus,) stachelig, (St. spinosus,) nackt und unbewehrt, (St. nudus et inermis.) Der Strunk der Pilze insbesondere ist fleischig, (St. carnosus,) lederartig, (St. coriaceus,) hohl, (St. cavus,) fest, (St. solidus,) einfach, (St. simplex,) ästig, (St. ramosus,) bauchig, (St. ventricosus,) knollig, (St. nodosus,) gedreht, (St. tortus,) grubig, (St. lacunosus,) gestiefelt, (St. peronatus,) schuppig, (St. squamosus,) sparrig, (St. squarrosus,) geringelt, (St. annulatus,) ungeringelt, (St. exannulatus,) scheitelstielig, (St. centralis,) außerscheitelstielig, (St. extracentralis,) seitenständig, (St. lateralis.) Des Strunkes ganz entrathende Pilze werden auch als strunklose, (Fungi exstipitati,) im Gegensatz der Pilze mit einem Strunk, (Fungi stipitati,) bezeichnet.

Stämmchen, (Surculus,) ist der Stiel der Moose, Moosstengel. Man unterscheidet dasselbe als einfach, (Surculus simplex,) ästig, (S. ramosus,) zerstreutästig, (S. vagus,) gefiedert, (S. pinnatus,) doppelt gefiedert, (S. duplicato- s. bipinnatus,) dreifach gefiedert, (S. triplicato- s. tripinnatus.) sprossend, (S. prolifer,) baumähnlich, (S. dendroi-

des,) gestreckt, (S. procumbens,) niedergedrückt, (S. depressus,) kriechend, (S. repens,) verwebt, (S. intricatus,) schwimmend, (S. natans.)

Gestell, (Podetium, klein, Podicellum,) ist der aus dem Laube der Lichenen entspringende Stiel, der die fruchttragenden Theile trägt, in frischem Zustand zähe, in trockenem zerbrechlich. Seine Formen sind zwischen der höchst einfachen und sehr ästigen befaßt. (P. simplicissimum, simplex, ramosum, ramosissimum;) außerdem ist es aufrecht, oder liegend, (P. erectum, s. procumbens,) röhrenförmig hohl, (P. tubulosum,) markig, (P. farctum,) hornförmig, (P. cornutum,) pfriemenförmig, (P. subulatum,) schnallenförmig, (P. fibulaeforme,) becherförmig,) (P. scyphiforme,) wirbelförmig, (P. verticillatum,) wo ein zweiter Becher aus dem Boden des ersten u. s. w. hervorkommt; sprossend, (P. proliferum,) wo am Rande des Bechers wieder Becher stehen; das zum Becher sich erweiternde Gestell erhält auch den Nahmen: Trichter, (Scyphus.)

Der Blattstiel, (Petiolus,) ist die Stielart, oder auch der Theil eines Stiels, welcher das Blatt trägt. Zuweilen verzweigt er sich, wo man dann den allgemeinen, (Petiolus communis,) und die besondern, (Petioli partiales, s. secundarii, Petioluli,) unterscheidet. Der verschiedenen äußern Beschaffenheit nach ist der Blattstiel rund, (Petiolus teres,) halbrund, (P. ellipticus,) zusammengedrückt, (P. compressus,) rinnenförmig, (P. canaliculatus,) kantig, (P. angulatus,) aufgeblasen, (P. inflatus,) drüsig, (P. glandulosus,) geflügelt, (P. alatus,) auf beiden Seiten mit Blattsubstanz eingefaßt, geöhrt, (P. auriculatus,) wenn diese Blattsubstanz an der Basis des Blattes in zwei freie Blättchen ausläuft.

Der Blumenstiel, auch Fruchtstiel, (Pedunculus,) ist die die Blüthe, oder auch die Frucht tragende Stielart. Er ist ein-, zwei-, drei-, vier-, fünf-, sechs- und mehr, dann vielblüthig, (Pedunculus uni-, bi-, tri-, quadri-, quinque-, sex-, multiflorus;) ferner ist er entweder einfach, oder zusammengesetzt, und dann werden der allgemeine, (Pedunculus communis,) von den einzelnen unzertheilten Blüthenstielen einfach, (Pedunculi,) und die letztern kleinern unmittelbar mit der Blume in Verbindung stehenden als besondere, (Pedunculi partiales,) auch Blüthenstielchen, (Pedicelli,) unterschieden. Besondere ausgezeichnete Arten sind der schaftartige, (Pedunculus scapiformis,) aus einem aufsteigenden, aber niederliegenden Stocke entspringend, der wurzelbeständige, (P. radicalis,) stengelständige, (P. caulinus,) astständige, (P. rameus,) blattständige, (P. foliaris,) blattachselständige, (P. axillaris,) astachselständige, (P. alaris,) seitenständige, (P. lateralis,) an den Seiten der Zweige, im Gegensatz des endständigen, (P. terminalis,) der gegenüberstehende, (P. oppositifolius,) außerblattständige, (P. extrafoliaceus,) zwischenblätterständige, oder zerstreute, (P. interfoliaceus, s. vagus,) unterblattständige, (P. infrafoliaceus,) oberblattständige, (P. suprafo-

liaceus,) einzeln stehende, (P. solitarius,) im Gegensatz der gehäuftstehenden, (Pedunculi aggregati.) Zu den Blumenstielen gehört auch die Borste, (Seta,) der bei Laubmoosen und Jungermannien die Früchte tragende Stengel.

Die verschiedene Art der Verzweigung des Blumenstiels, und die Art der Anordnung der Blüthen bestimmt den Blüthenstand, (Inflorescentia.) Die besondern Arten führen die Nahmen: Rispe, Strauß, Schweif, Afterdolde, Dolde, Büschel, Kopf, Knaul, Quirl, Traube, Doldentraube, Aehre, Aehrchen, Kätzchen, Kolben.

In der Rispe, (Panicula,) theilen sich Aeste und Aestchen unregelmäßig in kürzere und längere Blüthenstiele, an deren Enden einzelne Blüthen stehen. Unterschiede: die einfache, (Panicula simplex,) ästige, (P. ramosa,) sehr ästige, (P. ramosissima.) — Der Strauß, (Thyrsus,) unterscheidet sich von der Rispe durch mehrere Gedrängtheit oder dichteres Zusammenstehen der Blumen, so daß sie fast eiförmig wird. — Der Schweif, (Anthurus,) ist ein rispenartiger Blüthenstand, mit kleinen unansehnlichen Blüthen, und sehr kurzen von den Blüthen verdeckten Blumenstielen, einfach, (Anthurus simplex,) zusammengesetzt, (A. compositus,) doppelt, und mehr- oder vielfach zusammengesetzt, (A. compositus, supradecompositus.) — Die Afterdolde, (Cyma,) unterscheidet sich durch eine andere Art von Zusammendrängung von der Rispe, indem bei ihr die untern Blumenstiele so verlängert, die obern so verkürzt sind, daß die Blüthen fast in eine gleiche Fläche zu stehen kommen. — Von ihr ist die wahre Dolde, oder der Schirm, (Umbella,) dadurch ausgezeichnet, daß in dieser die Blüthenstiele, auf dem Endpuncte eines Stiels zusammengedrängt, strahlend aus einander gehen, und von ganz oder doch ziemlich gleicher Länge sind. Sie ist einfach, (Umbella simplex,) wenn jeder Blumenstiel eine Blüthe trägt, zusammengesetzt, (U. composita,) wenn die Blumenstiele, statt der Blumen, abermals Dolden tragen; die Blumenstiele der ersten Ordnung zusammen bilden die allgemeine Dolde, (U. universalis,) die der zweiten Ordnung die besondere, das Döldchen, (U. partialis, Umbellula.) Die Blumenstiele führen bei beiden auch den besondern Nahmen Strahlen oder Speichen, (Radii.) Andere Unterschiede sind: abstehende Dolde, (Umbella rara,) mit sehr von einander entfernten Strahlen, im Gegensatz der gedrängten, (U. conferta,) arme Dolde, (U. depauperata,) mit nur wenigen Strahlen. — Der Büschel, (Fasciculus,) bildet sich durch dicht am Ende eines gemeinschaftlichen Stieles zusammengedrängte kürzere und längere einblüthige Blumenstiele. — Durch Verschwinden der Stiele wird dieser zum Kopf, (Capitulum.) Er ist rund, (Capitulum globosum,) rundlich, (C. subglobosum,) kegelförmig, (C. conicum;) schopfig, (C. comosum,) ist er, wenn an der Spitze des Kopfes sich Blätter befinden. — Ein kleiner Kopf bekommt den Nahmen Knaul, (Glomerulus.) — Quirl, (Verticillus,) ist ein Blüthenstand, in dem die einzelnen Blüthen in einem Kreise um einen Stengel herum ihren Ansatz haben. Man unterscheidet den sitzenden, (kaum merklich gestielten,) und gestielten Quirl, (Verticillus sessilis et pedunculatus,) sonst auch den

viel- oder wenigblühenden, (V. multiflorus et pauciflorus,) den ganzen, (V. integer,) und den halben, den Stengel nur zur Hälfte umgebenden, (V. dimidiatus;) er ist ferner beblättert, oder blattlos, (V. foliosus, s. aphyllus.) — In der Traube, (Racemus,) heften sich die Blumenstiele um den gemeinschaftlichen Stiel einzeln rund herum so an, daß von unten nach oben die Länge derselben abnimmt, wobei aber immer die Blumenstielchen länger als die Blume sind. Sie ist einfach, (Racemus simplex,) oder zusammengesetzt, (R. compositus,) wenn die einzelnen Blumenstiele wieder Trauben bilden; ferner ist sie doldentraubenartig, (P. corymbosus,) wenn die Verlängerung der Blumenstiele erst während des Blühens erfolgt, quirlförmig, (R. verticillatus,) doldig, (R. umbellatus,) wenn die einzelnen Blumenstielchen besondere Dolden tragen. — Die Doldentraube, (Corymbus,) unterscheidet sich von der Traube durch Verlängerung der untern, und Verkürzung der obern Blumenstiele, und zwar in der Art, daß dadurch sämmtliche Blüthen in eine ziemlich gleiche Fläche zu stehen kommen. Sie ist einfach, (Corymbus simplex,) ästig, (C. ramosus,) zusammengesetzt, (C. compositus.) — In der Aehre, (Spica,) sind die einzelnen Blumenstiele so verkürzt, daß sie kleiner als die Blüthen sind, oder auch ganz verschwinden, dabei, von gleicher Länge, so dicht stehend, daß vom gemeinschaftlichen Blumenstiele wenig, oder nichts zu sehen ist. Unterschiede: die unterbrochene, (Spica interrupta,) quirlförmige, (S. verticillata,) einseitige, (S. unilateralis,) einseitsrandige, (S. secunda,) einfach, doppelt, vielfach zusammengesetzte, (S. semel composita, bi- multicomposita,) letztere beide auch unter dem Nahmen rispenförmige, (S. paniculata,) oder bloß ästige, (S. ramosa,) und zwar einfach und gepaart, (simplex et conjugata;) ferner die büschelförmige, (S. fasciculata,) gefingerte, (S. digitata,) auch als Wedel, (Flabellum,) bezeichnet, die doldenartige, (S. umbellata.) — Aehrchen, (Spicula,) ist der Blüthenstand der Gräser, wo mehrere Blüthen ährenartig in einem gemeinschaftlichen Kelche sitzen; sie kommt nur in der Mehrzahl als Theil der Aehre, aber auch der Rispe und Dolde vor. Der Gestalt nach sind die Aehrchen länglich, rund, herzförmig u. s. w. (Spiculae oblongae, rotundae, cordiformes etc.) — Kätzchen, (Amentum, s. Julus,) unterscheidet sich von Aehre dadurch, daß, statt der Blume, bloße Schuppen einen Theil der Blüthe ausmachen. Der Gestalt nach ist es kugelrund, länglich, walzenförmig u. s. w. (Amentum globosum, oblongum, cylindriacum etc.) Sowohl bei dem Kätzchen, als auch der Aehre und dem Aehrchen, erhält der allgemeine Blumenstiel den Nahmen Spindel, (Rhachis.) — Kolben, (Spadix,) unterscheidet sich von der Aehre durch Anschwellung der Spindel, die also hier dick und saftig ist, und dabei kleine, unansehnliche, oder unvollkommene Blüthen trägt. Er findet sich bei den Palmen und Aroiden, und ist entweder einfach, (S. simplex,) oder ästig, (S. ramosa,) keulenartig, (S. clavata,) walzenförmig, kugelförmig u. s. w., (S. cylindriaca, globosa etc.)

Anhangsweise ist auch unter den stielartigen Bildungen der Ranke, oder Gabel, (Cirrhus,) zu gedenken, die sich am aufsteigenden Stocke mancher Gewächse, zumal kletternder, findet; ein fadenförmiger gerundeter, einfacher oder gabelförmiger, auch wohl mehrtheiliger, meist spiralförmig gedrehter Körper, und schwachstengeligen Gewächsen, und deren Theilen, zum Anheften oder zur Aufrankung dienend. Der Theil, der dieselbe trägt, wird dann auch als rankentragend, (Caulis, Pedunculus, Petiolus cirrhiferus,) unterschieden. Sonst ist die Ranke blattstielbeständig, (Cirrhus petiolaris,) an der Spitze eines allgemeinen Blattstiels denselben fortsetzend, blattständig, (C. foliaris,) aber, wenn sie aus der Spitze des Blattes selbst entspringt.

Im Uebergang zu den folgenden Pflanzentheilen kommt hier die Knospe, (Gemma,) zu besonderer Betrachtung. Im engern Sinne ist solche der auf dem Stengel aufsitzende, mit Schuppen bedeckte Pflanzentheil, der die Triebe zu neuen und höhern Entwickelungen der Pflanzen, oder Pflanzen und Pflanzentheile, Blätter, Blüthen und Früchte, noch unentwickelt, in sich schließt; im weitern Sinne ist es jedes sich deutlich an einer bereits gebildeten Pflanze, auch noch vor der Samenbildung in der Frucht, darstellende Rudiment einer künftigen Pflanze, oder auch eines werdenden Pflanzentheils höherer Art, der besonders auch den Winter über zu späterer Entwickelung erhalten bleibt, (Hybernaculum.) In diesem Sinne sind auch die Zwiebel, (Bulbus,) und die Knolle, (Tuber,) darunter befaßt.

Am deutlichsten treten die Knospen bei den Bäumen hervor, und erhalten hier bei ihrem ersten Erscheinen den Nahmen: Augen, (Oculi;) sie sind hier als ein- oder mehrjährige Pflanzen zu erachten, die in der Rindensubstanz, wie in einem Boden, wurzeln. Sie zeigen sich meist in den Winkeln der Blätter, oft aber auch an den Spitzen der Zweige. Sie bestehen aus einem festen wulstigen Grundkörper, aus welchem sich Schuppen, (Squamae, Tegmenta,) erheben, die bei der Entwickelung der Knospe abfallen, oder sich, als blättrige Knospen, (Gemmae foliaceae,) zu Blättern, oder, wie die blattstieligen, (G. petiolaceae,) zu Blattstielen, oder wie die afterblätterigen, (G. stipulaceae,) zu Afterblättern entwickeln. Sie sind meist von anderer als grüner Farbe, glatt, oder mit Mehl bestreut, behaart u. s. w., meist mit harziger Masse zusammengeklebt, innerlich mit zarter Wolle bekleidet. Der in ihnen sich bergende junge Trieb ist nun entweder die Anlage zu Blättern, oder zu Blüthen und Früchten, obgleich die Entwickelung zu einem oder dem andern meist von äußern Ursachen abhängt. Indessen unterscheidet man noch hiernach Blatt- oder Holzknospen, (Gemmae foliiferae,) aus denen bloß Aeste mit Blättern, Blumen- oder Fruchtknospen, (G. floriferae, s. fructiferae,) meist durch mehr knolliges Ansehen sich auszeichnend, aus denen nur Blumen, aber keine Blätter, gemischte, (G. mixtae,) aus denen beide Bildungen zugleich hervorsprossen. Einige Gewächse haben bloß Blätterknospen, andere bloß Blüthenknospen, andere beide, oder auch alle drei Arten, wie die Obstbäume. Sonst unterscheidet man auch noch

einfache, angehäufte, sitzende, gestielte Baumknospen, (Gemmae simplices, confertae, sessiles, stipitati.)

Die Art, wie die Blättchen in Baumknospen zusammengelegt sind, oder das Blättergefüge, (Phylloplocium,) zeigt folgende Verschiedenheiten: Die Blätter sind entweder nach innen eingerollt, (Folia involuta, s. involutiva,) oder nach außen zurückgerollt, (F. revoluta, s. revolutiva,) oder zwischengerollt, (F. obvoluta,) wenn zwei hohl liegende Blätter mit ihren Schenkeln in einander greifen, tutenförmig, (F. convoluta,) mit schneckenförmiger Drehung, reitend, (F. equitantia,) in die Länge und Quere gebogen, in einander und gegen einander zusammengeschoben, doppeltliegend, (F. conduplicata,) einmal, gefaltet, (F. plicata,) mehrmals zusammengeschlagen, schneckenförmig, (F. circinata,) von der Spitze nach der Basis eingerollt.

Entsprechend ist die Art der Lage der Blume in der Blüthenknospe, oder die Aestivation, die ebenfalls analoge Verschiedenheiten, (Aestivatio valvaris, contorta, induplicativa, alternativa, quincuncialis, vexillaris, cochlearis, imbricativa, convolutiva, plicativa,) hat[11].

Aus dem Wurzelsysteme der Pflanzen ist noch derjenigen Art von Knospen zu gedenken, welche man Wurzelkeime, (Blastemata,) nennt, welche jährlich an den Wurzeln perennirender Gewächse entstehen und sich zu jährigen Stengeln entwickeln. Trieb, (Turio,) ist derselbe, nur mehr entwickelt, besonders von noch fleischiger Beschaffenheit; auch erhält wohl jeder jährige Zweig, der noch seine gehörige Länge nicht erreichte, (Innovatio, Ramus novellus,) diesen Nahmen, wozu Wasserreiser, Loden, Wieden gehören.

Den Knospen der höhern Pflanzenbildungen entsprechen die Keimkörner, Keimpulver, Keimwärzchen, Keimküchelchen, (Propagula,) der Conferven und Flechten, runde blasenartige Körperchen, die bei den letztern als Keimkißchen, (Pulvinuli,) Keimhäufchen, (Soredia.) in Keimbecherchen, (Cyphellae,) vorkommen; eben so bei den Laub- und Lebermoosen die Keimknospe, (Propago,) und bei den Ulven und Tangen, und andern niedern Pflanzenordnungen, die Knotenknospe, (Gongylus.)

3) Die als Blätter bezeichneten wichtigen Pflanzentheile sind, so bekannt sie auch sind, doch im allgemeinen nur schwierig, ja wohl kaum unter einem allgemeinen Begriff zu bringen. Folgende Erklärung paßt nur auf die mehrsten; häufig aber fehlt ein oder der andere Charakter.

Ein Blatt, (Folium, Φυλλον,) ist eine grüne, häutige, flache Ausbreitung, die als ein von dem Stamme mit seinen Verbreitungen geschiedener Theil vor der Blüthe erscheint, und, außer etwan in der Knospe, andern Pflanzentheilen nicht zu unmittelbarem Schutz und zur Begleitung dient. Es entsteht immer aus dem aufsteigenden Stocke oder den Aesten, indem Gefäßbündel, Holzfasern, mit Saftröhren und Parenchyma verbunden, seitwärts durch die Rinde brechen. In dem Blatte sind die im Stamme, Aste, oder Blattstiele in parallelen Krei-

11) nach Decandolle, (de Candoll u. Sprengel's Grundz. d. wiss. Pflanzenk. S. 84.

sen stehenden Urformen in einer Ebene aus einander gelegt, und in demselben zwischen lockerem, regelmäßigem Zellgewebe netzförmig verflochten. Die Vollkommenheit der Ausbildung des Blattes hängt meist mit der höhern Stellung des Gewächses selbst zusammen. Die vom Blattstiele ausgehenden, oft unzertheilt bis zur Spitze oder zum Rande des Blattes verlaufenden Faserbündel nennt man Blattnerven, (Nervi,) die aus dem Hauptnerven, oder der Mittelrippe, (Costa,) entstehenden Seitenäste, Adern, (Venae;) von der Mittelrippe ausgehende, parallel nach dem Rande hin laufende Gefäßbündel werden auch als Rippen, (Costae,) unterschieden. Häufig bildet sich unter den Adern des Blattes durch Wiederzusammentritt der Verzweigungen ein Adernetz, (Anastomoses,) und zwar oft doppelt, drei- und vierfach. Gewöhnlich springen diese Nerven und Adern auf der Unterseite der Blätter mehr hervor, sind mit Härchen besetzt, oder haben Haarbüschel in ihren Winkeln; auch am Rande bilden sich Haare, Franzen, Zähne, Zacken, Stacheln, Ausschnitte u. s. w. Die Zellen der Blattoberfläche sind gewöhnlich lang gestreckt und senkrecht gestellt, an der untern mehr in die Breite gezogen; zwischen beiden befindet sich ein von ihnen verschiedenes saftreiches Parenchyma.

Kein Pflanzentheil zeigt so viele Formverschiedenheiten, als das Blatt. Im allgemeinen unterscheidet man einfache und zusammengesetzte Blätter, (Folia simplicia et composita,) ganze, (F. indivisa, s. integra,) ohne weit über den Rand hineingehende Einschnitte, häutige, (F. membranacea,) fleischige, (F. carnosa,) flache, (F. plana,) zusammengezogene, (F. compressa,) röhrig, walzenförmig, dreikantig u. s. w., so daß sie dann mehr als Körper, als als Flächen erscheinen, ferner Wurzelblätter, (F. radicalia,) unmittelbar aus der Wurzel hervorgehend, Stengelblätter, (F. caulina,) Samenblätter, (F. seminalia,) zu Blättern gewordene Cotyledonen. — Am einzelnen Blatte unterscheidet man den Grund, (Basis,) die Spitze, (Apex,) die Achse, (Axis,) die Seiten, (Latera,) die Mitte, (Discus,) den Umfang, (Ambitus,) den Rand, (Margo,) und zwei Flächen, eine obere und eine untere, (Pagina superior et inferior.) Insbesondere unterscheidet man a) der Anheftung nach: das sitzende Blatt, (Folium sessile,) das gestielte, (F. petiolatum,) das schildförmige, (F. peltatum.) wenn der Stiel, statt am Rande, in der Mitte des Blattes befestigt ist, das angewachsene, (F. adnatum,) wenn es, gewöhnlich fleischig, mit dem Grunde am Stengel festsitzt, das abgelös'te, (F. solutum,) wenn es nur mit dem mittlern Theile der Basis an den Stengel geheftet ist, das herablaufende, (F. decurrens,) wenn die Blattsubstanz sich der Länge nach an den Stengel anhängt, das umfassende, (F. amplexicaule,) wenn der Stengel von dem sitzenden Blatte zugleich umschlossen wird, das durchwachsene, (F. perfoliatum,) wenn die untern Theile eines solchen Blattes zusammenfließen, so daß es wie vom Stiele durchstochen aussieht, das durchbohrte, (F. perforatum,) wenn das Blatt dann zugleich um den Stiel beweglich ist; das verwachsene, (F. connatum,) von dem durchwachsenen sich dadurch unterscheidend, daß man den Ursprung aus zwei Blättern noch erkennt.

das scheidenartige, (F. vaginans,) dessen unterer Theil sich röhrenartig um den Stengel windet. — b) Der Lage und Stellung nach sind die Blätter entgegengesetzte, (Folia opposita,) oder abwechselnde, (F. alterna,) zerstreute, (F. sparsa,) nur scheinbar ordnungslos, aber spiralförmig um den Stengel herum stehende, gedrängte, (F. conferta,) dachziegelförmige, (F. imbricata,) die in dichtem Zusammenstehen einander theilweise decken, und dann auch wohl zwei-, drei- u. s. w. reihig dachziegelförmige, (F. bi- tri- etc. fariam imbricata,) zweizackige, (F. disticha,) entgegen oder abwechselnd stehende, die aber zugleich in Einer Ebene liegen, kreuzende, (F. decussata,) paarweise so abwechselnd stehende, daß ihre Richtungen rechte Winkel bilden, drei- vier- fünf- sechszählige, (F. terna, quaterna, quina, sena,) wenn ihrer drei, vier, fünf oder sechs in einer Ebene nach verschiedenen Richtungen um den Stengel stehen, quirl-, auch sternförmige, (F. verticillata, stellata,) wenn solche Blätter in unbestimmter Zahl vorkommen, büschelförmige, (F. fasciculata,) wenn ihrer mehrere aus Einem Puncte kommen. — c) Der Richtung nach sind die Blätter einseitig, (F. secunda,) wenn sie sich alle nach Einer Seite hinneigen, angedrückt, (F. adpressa,) mit dem Stengel gleiche Gichtung haltend, aufrecht, (F. erecta,) in die Höhe gerichtet, unabhängig von der Richtung des Stengels, abstehend, (F. patentia,) wagerecht, (F. horizontalia,) senkrecht, (F. verticalia,) deren Flächen mit dem Horizont einen rechten Winkel bilden, schief, (F. obliqua,) deren Basis horizontal, die Spitze aber vertical steht, zugewandt, (F. adversa,) mit der Oberfläche, abgewandt, (F. aversa,) mit der untern Fläche dem Stengel zugekehrt, niedergebogen, (F. reflexa, s. reclinata,) auswärts um, mit der Spitze nach der Erde gebogen, eingerollt, (F. incurva, s. inflexa,) herabhängend, (F. deflexa,) hängend, (F. pendula,) wenn dieß mit besonderer Beweglichkeit verbunden ist. — d) Der Gestalt nach ist das Blatt kreisrund, (Folium orbiculatum,) rund oder zugerundet, (F. rotundatum,) rundlich, (F. subrotundum,) der Hauptform, doch nicht dem Rande nach rund, oval, (F. ellipticum,) elliptisch-lang, (F. elliptico-oblongum,) elliptisch-spitz, (F. elliptico-acuminatum,) dieß an beiden Seiten, (F. ellipticum utrinque acutum,) elliptisch-lanzettförmig, (F. elliptico-lanceolatum,) eiförmig, (F. ovatum,) eiförmig-spitz, (F. ovato-acutum,) länglich, (F. oblongum,) wenn die wenigstens einzollige Breite des Blattes von der Länge desselben mindestens um das Dreifache übertroffen wird, Basis und Spitze dabei ungleich spitz oder stumpf sind, lanzenförmig, (F. lanceolatum,) ein sich mehr verschmälerndes längliches Blatt mit bogigem Grunde, und aus diesem spitz zugehend, verschmälert, (F. angustato-lanceolatum,) wenn es mehr oberhalb der Basis bogig ist, und diese ebenfalls spitz ausläuft, linienfömig, (F. lineare,) linien-lanzettförmig, (F. lineari-lanceolatum, s. lanceolato-lineare,) pfriemenförmig, (F. subulatum,) ein sehr schmales linien- oder auch dünnwalzenförmiges Blatt, mit langgezo-

gener Spitze, borstenförmig, (F. setaceum,) haarförmig, (F. capillare,) fadenförmig, (F. filiforme,) spatelförmig, (F. spathulatum,) von der Basis an linienformig, dann plötzlich in ein ovales oder rundes sich ausbreitend, keilförmig, (F. cuneatum,) dreieckig, (F. triangulare,) rautenförmig, (F. rhombeum,) rautenähnlich, (F. rhomboideum,) wo die zwei Hälften, die sich als zwei dreieckige Blätter zu verbinden scheinen, ungleich sind, deltaförmig, (F. deltoideum,) wo die beiden Seiten der Raute, welche den Winkel der Basis der Raute bilden, viel kürzer als die beiden gegenüberstehenden sind, nierenförmig, (F. reniforme,) herzförmig, (F. cordatum,) herzförmiglang, (F. cordato-oblongum,) herzlanzettförmig, (F. cordato-lanceolatum,) fastherzförmig, (F. subcordatum,) herzeiförmig, (F. ovato-cordatum,) halbherzförmig, (F. semi-cordatum, s. subdimidiato- et inaequaliter cordatum,) verkehrtherzförmig, (F. obcordatum,) pfeilförmig, (F. sagittatum,) spießförmig, (F. hastatum,) wo die untern Lappen sich horizontal ausbreiten, geöhrt, (F. auriculatum,) das zwei abgesonderte Lappen an der Basis hat, mondförmig, (F. lunatum,) halbmondförmig, (F. lunulatum,) ein rundes Blatt, mit flach concavem Bogen an der Basis, dessen Sehne gleich lang mit dem Querdurchmesser des Blattes ist, geigenförmig, (F. panduraeforme,) parabolisch, (F. parabolicum,) zweischneidig, (F. anceps,) lanzettförmig, mit etwas convexen Flächen und scharfen Rändern, schwertförmig, (F. ensiforme,) wenn es zugleich etwas gekrümmt ist, gekielt, (F. carinatum,) dasselbe, der Anlage nach, bei dem die beiden Seiten sich nur etwas nach oben richten, die Mittelrippe aber als scharfer Grath, (Carina,) hervorsteht, röhrig, (F. fistulosum,) durch Umschlagen eine geschlossene Röhre bildend, walzenförmig, (F. teres,) wenn in einem solchen Falle die Röhre mit Parenchyma ausgefüllt und das Blatt selbst cylindrisch wird, zusammengedrückt, (F. compressum,) dasselbe bei Verschiedenheit der Durchmesser der Flächen und der Ränder, dreikantig, (F. triquetrum,) deltaartig, (F. deltoides,) durch Verkürzung und Zuspitzen der beiden Enden des vorigen, wobei die Kanten einige stumpfe Ecken erhalten, hobelförmig, (F. dolabriforme,) wenn es dann an der Spitze rundlich, an der obern Seite convex, an der andern schneidend, am Grunde walzenförmig ist, säbelförmig, (F. acinaciforme,) ein dreikantiges Blatt, dessen scheinbare Seitenfläche, als obere, in einem concaven Bogen, die untere Kante aber convex verläuft, niedergedrückt, (F. depressum,) wenn dasselbe an der Spitze zugleich schief abgeflacht ist, zungenförmig, (F. linguiforme,) ein fleischiges langes und breites, flaches, oder nur wenig auf beiden Seiten gewölbtes, oder oben auch ausgehohltes Blatt, mit zugerundeter Spitze. — e) In Hinsicht der Spitze ist das Blatt stumpf, (Folium obtusum,) spitz, (F. acutum,) und beides auch nur etwas, (F. obtusiusculum et acutiusculum,) zugespitzt, (F. acuminatum,) aber, wenn es eine pfriemenförmige Spitze hat, und dann wieder kurz oder lang zugespitzt, (F. breve s. longe acuminatum,) stumpf

mit einer Spitze, (F. obtusum cum acumine,) wenn die Spitze an einen stumpfen Rand angesetzt scheint, borstig zugespitzt, (F. cuspidatum,) ein zugespitztes Blatt, dessen lang gezogene Spitze in einen krautartigen Stachel übergeht, borstig stumpf, (F. mucronatum,) ein Blatt, dessen stumpfe Spitze auf gleiche Weise sich endigt, haartragend, (F. piliferum,) wenn in beiden Fällen die Borste zum Haare wird, stechend, (F. pungens, s. spinescens,) mit einer steifen Spitze, abgestutzt, (F. truncatum,) wenn eine Blattspitze quer abgeschnitten zu seyn scheint, abgebissen, (F. praemorsum,) wenn anstatt eines solchen geraden Abschnitts ein bogiger Ausschnitt sich zeigt, ausgerandet, (F. emarginatum,) mit einem nur kleinen, nicht viel über den Rand eingehenden Ausschnitt, eingedrückt, (F. retusum,) wenn die Spitze eines stumpfen Blattes nur eine flache Bucht, wie von einem Fingereindruck zeigt. — f) In Bezug auf den Rand ist das Blatt glattrandig, (F. integerrimum,) gezähnt, (F. dentatum,) mit kleinen, senkrecht auf dem Rande und von einander entfernt stehenden Spitzen, oder Zähnen, (Dentes,) gesägt, (F. serratum,) mit dicht beisammen stehenden, nach der Spitze des Blattes gerichteten Randspitzen, oder Sägezähnen, (Serraturae,) doppelt-gesägt, (F. duplicato-serratum,) wenn auf jeder dieser sägeartigen Spitzen ein zweiter kleinerer sich zeigt, gekerbt, (F. crenatum,) mit zugerundeten Zähnen, die senkrecht auf dem Blattrande stehen, oder mit Kerbzähnen, (Crenae, Crenaturae,) alles dieß auch klein, (F. denticulatum, serrulatum, crenulatum,) oder auch sehr groß, (F. grosse dentatum, serratum, crenulatum,) auch, in Verbindung, sägeförmig gezähnt, (F. dentato-serratum et serrato-dentatum,) kerbzähnig, gekerbt sägezähnig, (F. dentato-crenatum, serrato-crenatum et crenato-serratum,) spitzgekerbt, (F. acute crenatum,) wenn die zugerundete Kerbe noch eine Spitze hat, und im Gegensatz stumpfgekerbt, (F. obtuse crenatum,) ausgebissen, (F. erosum,) mit unregelmäßigen größern und kleinern Zähnen, und eben so unregelmäßigen Buchten am Rande, eckig, (F. angulatum,) mit Ecken und flachen Buchten, ausgeschweift, (F. repandum,) mit flachen abwechselnd convexen und concaven Bogen am Rande, buchtigt, (F. sinuatum,) wenn diese Bogen tiefer und enger sind, wellenförmig, (F. undulatum,) abwechselnd mit einem Theil der Fläche am Rande aufwärts, mit dem andern abwärts gebogen, kraus, (F. crispum,) in kleinern Biegungen dieser Art und zugleich auf- und abwärts gebogenen Zähnen, gewimpert, (F. ciliatum,) mit steifen, parallel stehenden, den Rand einfassenden Haaren, stachelich, (F. spinosum,) mit stechenden Hervorragungen am Rande, fadentragend, (F. filiferum,) mit theilweisen fadenartigen Ablösungen des Randes, knorplich, (F. cartilagineum,) mit aufgetriebenem härtlichem, weißem oder gelblichem Rande, umgebogen, (F. revolutum,) wenn derselbe nach der untern Fläche, und eingebogen, (F. involutum,) wenn er nach der obern Fläche zu umgebogen ist. — g) Dem Grunde nach sind die Blätter verdünnt oder verlängert, (Folia basi attenuata et producta,) oder in den Blatt-

stiel auslaufend, (Folium in petiolum excurrens, Petiolus expansus,) ungleich, (Folium inaequale,) wo die Blattsubstanz an einer Seite zurückgeblieben ist, auf der andern weiter herab sich erstreckt; in einer andern Bedeutung ist ein Blatt auch ungleich, oder schief, (F. subdimidiatum,) wenn dessen Seiten von ungleicher Breite sind, und dieß auf unterschiedliche Weise, (F. subdimidiato-caudatum- oblongum- ovatum.) — h) Hinsichtlich der Flächen ist ein Blatt glatt, (F. laeve,) oder mit Ueberzügen versehen, deren bereits bei Bemerkung der Unterschiede der Oberflächen von Pflanzentheilen gedacht worden[12]; außerdem ist es genervt, (F. nervosum,) und der Zahl der Nerven nach ein-, zwei-, drei- und mehrnervig, (F. uni- bi- trinervium etc.,) oder auch, nachdem sich ein einzelner Nerv oberhalb der Blattbasis drei- oder mehrmals regelmäßig theilt, drei-, vier-, fünffach u. s. f. nervig, (F. tri- quadri- quinque-nervium etc.,) geadert, (F. venosum,) gerippt, (F. costatum,) liniirt, (F. lineatum,) mit etwas breitern und hervorragendern Rippen, nervig geadert und nervig gerippt, (F. nervoso-venosum, nervoso-costatum,) je nachdem aus den Nerven Adern oder Rippen entspringen, bedeckt geadert, (F. obtecto-venosum,) wenn über die Venen Nerven laufen, gegenseitig aber auch nervenlos, (F. enervium,) adernlos, (F. avenium,) sodann gefaltet, (F. plicatum,) in regelmäßige, von der Basis zur Spitze verlaufende Falten gelegt, runzlich, (F. rugosum,) mit Erhebungen der zwischen dem Adernetze befindlichen kleinen Zwischenräume über dasselbe, blasig, (F. bullatum,) wenn diese Erhabenheiten zu blasenförmigen werden, vertieft, (F. lacunosum,) wenn statt dieser Blasen Vertiefungen auf der Oberfläche sich bilden, und die Erhabenheiten dagegen auf der untern Fläche hervortreten, wogig, (F. undatum,) wellenförmig in die Quere auf- und abgebogen, kappenförmig, (F. cucullatum,) mit umgeschlagenen untern Seitenrändern, so daß diese nach der Blattmitte zu eine Höhlung bilden, zusammengeschlagen, (F. conduplicatum,) wenn beide Blatthälften sich nach oben parallel zusammenlegen, durchstoßen, (F. pertusum,) mit hin und wieder sich findenden unregelmäßigen Lücken in der Blattsubstanz, durchscheinend punctirt, (F. pellucide punctatum,) bedornt, (F. aculeatum,) mit Dornen oder Stacheln auf den Flächen. — i) Der Farbe nach ist das Blatt gefärbt, (F. coloratum,) anders als grün, gleichfarbig auf beiden Flächen, (F. concolor,) ungleichfarbig, (F. discolor,) gemalt, (F. pictum,) mit regelmäßigen Zeichnungen auf der einen oder der andern Fläche, zwei-, dreifarbig, (F. bicolor, tricolor,) umgürtelt, (F. zonatum,) mit einem auf dem Mittelfelde gezeichneten Kreise, eingefaßt, (F. marginatum,) mit einem solchen Kreise am Rande, bunt oder panachirt, (F. variegatum.) mit unregelmäßig erscheinender verschiedenartiger Färbung, gefleckt, (F. maculatum,) meergrün, (F. glaucum,) wenn die grüne Farbe sich mehr ins Bläuliche zieht, graulich, (F. canum, s. incanum, s. canescens.) wenn sie mehr oder weniger grauweißes Ansehen hat. — k) Der

12) S. 193.

Spaltung der Blattfläche nach ist ein Blatt gelappt, (F. lobatum,) bei rundlicher Form und bis zur Hälfte und darüber reichenden, von einander abstehenden, durch Bogenlinien, Buchten, (Sinus,) begrenzten Ausschnitten, oder Lappen, (Lobi,) und dann, der Zahl der Lappen nach, zwei-, drei- u. s. w. lappig, (F. bilobum, trilobum etc.,) zerschnitten, (F. incisum, s. dissectum,) wenn die durch gleiche Einschnitte bewirkten Blattabtheilungen sich spitzig und schmal, Ausschnitte, (Anguli,) zwischen sich lassend, als Fetzen, (Laciniae,) endigen, zerschlitzt, (F. laciniatum,) wenn die Einschnitte wieder Einschnitte haben, und überhaupt zahlreich und unregelmäßig sind, gespalten, (F. fissum,) wenn die Einschnitte nicht über die Hälfte reichen, die Ränder dabei gerade und die Buchten oder Ausschnitte schmal sind, und dann wieder zweispaltig, dreispaltig u. s. w., (F. bifidum, trifidum etc.;) zum fußspaltigen, (F. pedatifidum,) wird es dann, wenn es zugleich fußförmig ist; getheilt, (F. partitum,) mit über die Blattmitte bis nahe zur Basis gehenden Spaltungen, und dann wieder drei-, vier-, fünf-, vieltheilig, (F. bi- tri- quinque- multipartitum,) handförmig, (F. palmatum,) ein so in 5, 7, 9 Theile, die, ausgebreitet, in Einer Ebene stehen, zerfallendes Blatt; ferner halbgefiedert, (F. pinnatifidum,) in die Länge ausgedehnt, auf beiden Seiten in ziemlich senkrecht stehende, fast bis zur Mittelrippe reichende Ausschnitte getheilt, doppelthalbgefiedert, (F. bipinnatifidum,) an dem die einzelnen Ausschnitte wieder halbgefiedert sind, schrotsägeförmig, (F. runcinatum,) der Quere nach in Einschnitte getheilt, von denen der oberste spitzig ist, die übrigen abwärts nach dem Grunde zu gerichtet sind, kammförmig, (F. pectinatum,) mit sehr schmalen, gleich langen, dicht beisammen stehenden Einschnitten, leierförmig, (F. lyratum,) an dem die auf beiden Seiten stehenden Theile rundlich sind, an dessen Spitze aber sich ein einzelner größerer befindet. — l) Bei einem höhern Grade der Bildungen, wobei die Blattrippen sich trennen, und einzelne Blätter, Blättchen, (Foliola,) darstellen, entstehen die zusammengesetzten Blätter, (Folia composita.) Arten derselben sind: das gezweite, oder gepaarte Blatt, (Folium binatum, s. geminatum,) das doppelt gepaarte, (F. bigeminum,) das dreimal gepaarte, (F. trigeminatum,) das gedreite, (F. ternatum,) mit drei am Ende des Blattstiels zusammenstehenden Blättchen, das doppelt gedreite, (F. biternatum, s. duplicato-ternatum,) das dreifach gedreite, (F. triternatum,) das vierfingerige, (F. quadrinatum,) wenn vier Blättchen am Ende eines gemeinschaftlichen Blattstiels beisammen stehen, eben so das fünffingerige, (F. quinatum,) u. s. w., das fingerförmige aber, (F. digitatum,) wenn diese, auch wohl mehrere, sieben, neun, einfache, oder auch zusammengesetzte, meist von ungleicher Größe, in Einer Ebene ausgebreitet bei einander stehen, das fußförmige, oder gefußte aber, wenn der Blattstiel sich wieder in zwei Stiele theilt, die nur an der Spitze und an der innern Seite Blättchen tragen, deren eins öfters in der Theilung selbst steht, das doldenartige, (F. umbellatum,) wenn die einzelnen Blätt-

chen am Ende des Hauptblattstiels sich wie die Speichen eines Rades ausbreiten, das verbundene, (F. conjugatum,) wenn der Blattstiel auf den Seiten nur mit zwei Blättchen besetzt ist, aber sich über dieselben hinaus noch fortsetzt, das gefiederte, (F. pinnatum,) wenn deren mehrere, Blättchen, Fiederblättchen, (Pinnae,) auf beiden Seiten, also als Paare, (Juga,) sich befinden, zweipaarig, (F. bijugum,) dann in dem Falle, wenn an jeder Seite nur zwei Blätter stehen, eben so dreipaarig, (F. trijugum, s. trijuge pinnatum,) u. s. w., ungepaart gefiedert, (F. imparipinnatum, s. pinnatum cum impari,) ein solches Blatt mit einem einzelnen Blatte an der Spitze des Hauptstiels, gegenseitig gepaart, oder abgebrochen gefiedert, (F. paripinnatum, s. abrupte pinnatum,) unterbrochen gefiedert, (F. interrupte pinnatum,) wenn regelmäßig größere und kleinere Blättchenpaare abwechseln, herablaufend gefiedert, (F. decursive pinnatum,) mit stiellosen Blättchen, deren Blattsubstanzen aber so am gemeinschaftlichen Blattstiele herablaufen, daß es fast das Ansehen eines halbgefiederten hat, gepaart-gefiedert, (F. geminato-pinnatum,) wenn das in zwei Theile gespaltene gepaarte Blatt, statt einfacher Blätter, gefiederte darstellt, übersetzt aber, (F. superstructum,) wenn diese zwei Blätter an der Spitze eines einfachen Blattes stehen, gefiedert gepaart, (F. pinnato-geminatum,) wenn gepaarte Blätter fiederartig am Hauptblattstiele stehen, gedreitgefiedert, (F. ternato-pinnatum,) ein gedreites Blatt, das aber, statt einfacher Blätter, Fiederblätter hat, gefingert gefiedert, (F. digitato-pinnatum,) wo an der Spitze des Hauptblattstiels vier bis fünf einfach gefiederte Blätter stehen, doppeltgefiedert, (F. bipinnatum,) das an dem Hauptblattstiele auf beiden Seiten der Länge nach gefiederte Blätter, (Pinnulae,) hat, und dreifach gefiedert, (F. tripinnatum,) das doppeltgefiederte am Hauptstiele hat. — m) Ist aber die Zusammensetzung der Blätter minder regelmäßig, so erhalten sie auch den bezeichnenden Nahmen eines zusammengesetzten, (Folium compositum,) doppelt, drei- und vielfach zusammengesetzten, (F. decompositum, supradecompositum.) — n) In Berücksichtigung des Verhältnisses zu andern Körpern sind die Blätter kletternd, (Folia scandentia,) mit ihren Stielen sich rankenartig um andere Körper windend, und die der Wasserpflanzen untergetaucht, (F. demersa,) unterhalb der Oberfläche des Wassers, aufgetaucht, (F. emersa,) außerhalb des Wassers, schwimmend, (F. natantia,) auf dem Wasser von diesem gehoben. — o) Der Dauer nach sind die Blätter abfallend, (F. decidua,) sämmtlich vom bleibenden Gewächs sich zu einer bestimmten Zeit lösend, und in so fern dieß zu Ende jedes Sommers geschieht, jährig, (F. annotina,) bleibend, (F. perennantia,) länger dauernd und nur einzeln abfallend, immergrün, (F. sempervirentia.)

In Bezug auf das Blatt kommt auch der Blattwinkel, (Axilla,) in Betracht, der Winkel nämlich, welchen das Blatt, oder auch dessen Stiel, mit dem Theile macht, aus dem solches hervorgeht; was dann in demselben steht, wird als blattachselständig, (axillaris, e,)

bezeichnet. Ein am Astwinkel, (Ala,) stehendes Blatt aber erhält den Nahmen eines astwinkelständigen, (Folium alare.)

In einzelnen Pflanzenordnungen bekommen Blattbildungen, wegen Abweichungen ihrer innern und äußern Beschaffenheit, auch eigne Nahmen. Zur allgemeinen Bezeichnung dieser Bildungen kann das sonst auch bald in weiterer, bald in engerer Bedeutung gebrauchte Wort Laub, (Phyllinum,) gewählt werden. — Auch die spitzigen, meist steifen Blätter der Nadelhölzer, (als Waldung zusammenstehend, Pinetum.) bekommen, (wie in der Bezeichnung jener Hölzer selbst,) den Nahmen Nadeln, (Folia acerosa.)

Laub ist überhaupt das verschiedenartig ausgedehnte ganze Gewächs, oder sein aufsteigender Stock, besonders dadurch ausgezeichnet, daß es mit dem Stiele einen fortlaufenden Theil ausmacht. Bei den Palmen und Farrenkräutern, wo es in dieser Eigenschaft gleichwohl als ein sehr ausgebildetes Blatt erscheint, bekommt es den Nahmen Wedel, (Frons.) Der Wedel der Palmen bekommt nach der besondern Bildung die Beinahmen: schildförmig, (Frons peltata,) fächerförmig, (Fr. flabelliformis, Flabellum,) gefiedert, (Fr. pinnata.) Die Wedel der Farrenkräuter haben das Eigenthümliche, vor ihrer Entwickelung aufgerollt zu seyn, und Keimsamen in Häufchen auf ihrer untern Fläche; sie sind meist dünn, trocken, seltener parallel faserig, bilden gewöhnlich ein schönes Fasernetz, sind häufig nackt, doch auch mit Schuppen, Haaren und Spreublättchen besetzt, zuweilen einfach, öfters gefiedert, doppelt, drei- und fünffach, gewöhnlich mit vom Grunde nach der Spitze zu sich vereinigenden Fiederblättchen, (pinnis confluentibus,) oder bei den einfachen, mit verworrener Spitze, (daedalea,) oder wurzelnd, (radicans,) viele zugleich fruchtbare und unfruchtbare Wedel, (fructificans et sterilis.)

Das Laub der verwandten Familien, der Blattmoose, Lebermoose, und auch der Algen, kommt theils mit den vorigen, theils mit den folgenden überein; es trägt Fortsätze und Keimkörner entweder abgesondert, oder in die Substanz eingeschlossen, ist stiellos, oder auch ganz Laub, grün, auch wohl braun, roth, gelb; ferner haarförmig, fadenförmig, röhrig, knotig, in Gelenke, in Zwischenräume vereinigt, (isthmis intercepta,) sternförmig, einfach, ästig, büschelförmig, rosenartig, (caespitosa,) verwebt, (contexta,) krautartig, häutig, knorplich, gallertartig, durchscheinend, undurchsichtig u. s. w.; beim Absterben und Eintrocknen des Gewächses fallen die aufgetriebenen Theile zusammen, (collapsa,) glatte werden gerunzelt, (corrugata,) zusammengedrückt, wechselsweise zusammengezogen, (alternatim contracta.). Die Gelenke des gegliederten, haarförmige Fäden, (Fila,) röhrenartige Röhrchen, (Tubuli,) sind länglich oder ringförmig, (annularia.)

Den Pflanzen aus der Familie der Lichenen ist das Flechtwerk, (Thallus,) eigen, von eigenthümlicher Substanz und Form, selten grün, meist braun, gelb, weiß; es erzeugt Keimpulver und Keimkörner in sich, und trägt dieselben frei und zerstreut, oder in besonders geformten Theilen. Der Form nach unterscheidet man das rindenartige, (Thallus crustaceus,) welches wie-

der, nach Substanz und Gestalt, weinsteinartig, (Th. tartareus,) mehlartig, (Th. farinosus,) staubartig, (Th. pulverulentus,) körnig, (Th. granulatus,) schorfähnlich, (Th. leprosus,) runzlich, (Th. rugosus,) ferner rissig, (Th. rimosus,) netzartig, (Th. areolatus,) warzig, (Th. verrucosus,) gleichflächig, (Th. aequabilis,) ungleichflächig, (Th. inaequabilis,) verziert, (Th. effiguratus,) ist; dann das rindenartig-blättrige, (Th. crustaceo-foliaceus.) das blattartige, (Th. foliacius,) welches wieder, der Substanz oder der Gestalt nach, sich als lappig, zerschlitzt, dachziegelartig, aufgeblasen, (Th. inflatus,) flachgrubig, (Th. scrobiculatus,) grubig, (Th. lacunosus,) hochblatterig, (Th. pustulatus,) nabelartig, (Th. umbilicatus,) gallertartig, (Th. gelatinosus,) hornartig, (Th. corneus,) darstellt; ferner das strauchartige, (Th. fruticulosus,) gegenseitig aber auch das fadenförmige, (Th. filamentosus.)

Noch sind folgende blattartige Theile der Pflanzen zu bemerken:

a) Afterblatt, (Stipula,) ein anscheinend verkümmertes Blatt, meist von derselben Substanz, doch gewöhnlich von abweichender Gestalt, immer einfach, gewöhnlich unzertheilt, in der Nähe des Blattstiels, oder Blattes, seitwärts, ober- unterhalb, selten gegenüber, meist doppelt. — Eine kleine dem Ohrläppchen ähnliche Art wird wohl auch als Oehrchen, (Auricula,) bezeichnet. Kleinere Arten derselben in Blattwinkeln werden auch als Afterblättchen, (Stipellae.) bezeichnet. Je nachdem Pflanzen oder Pflanzentheile mit Afterblättern versehen sind, oder deren entrathen, werden sie auch darnach bezeichnet: (Plantae, s. Partes stipulaceae, s. stipulares, s. stipulatae et exstipulatae.)

2) Ausschlagsschuppe, Knospenschuppe, (Ramentum,) ein kleines, dünnes, häutiges Blättchen, in den Winkeln des Blattstiels, oberhalb, oder unterhalb desselben, oder auch zerstreut am Stengel stehend; sie dienen den jungen Trieben der holzartigen Gewächse in der Knospe zur Bedeckung, und fallen meist nach dem Ausschlagen derselben ab; zuweilen gleichen sie den Spreublättern.

c) Nebenblatt, Deckblatt, (Bractea,) ein bei, oder zwischen Blumen stehendes, aber von andern Blättern in der Substanz, Form und Farbe abweichendes Blatt; kommt es aber damit überein, so erhält es den Nahmen Blumenblatt, (Folium florale.) Mehrere am Ende des Stiels, oberhalb der Blüthe vereinigte Nebenblätter bilden den Schopf, (Coma.) Sie erhalten auch wohl nach der Form besondere Bezeichnungen, wie: das schlauchartige, (Bractea ascidiforme.)

d) Schlauch, (Ascidium,) ein blattartiger hohler cylindrischer Körper, an dem einen Ende verschlossen, an dem andern aber gewöhnlich mit einem sich öffnenden und schließenden Deckel, (Operculum,) versehen, und meist mit hellem Wasser erfüllt.

e) Blase, (Ampulla,) ein runder geschlossener, dünnhäutiger und mit Luft erfüllter Körper an der Wurzel, dem Stengel, oder den Blättern einiger Wassergewächse, wodurch ihr Schwimmen auf dem Wasser begünstigt wird.

f) Scheide, (Vagina,) der untere Theil eines Blattstiels, eines sitzenden Blattes oder Blattansatzes, wodurch ein Stengel scheidenartig eingeschlossen wird; das Blatt selbst bekommt dann den Nahmen eines scheidenartigen, (Folium vaginans, auch vaginatum,) auch der Stengel eines mit einer Scheide umschlossenen, (Caulis, Culmus, Scapus vaginatus.) Die Scheide ist ganz, (Vagina integra,) oder, wie meist bei den Gräsern, seitwärts geschlitzt, (V. fissa.)

g) Blatthäutchen, (Ligula,) ein zartes Häutchen der Gräser, da, wo die Scheide in das Blatt übergeht, ganz, geschlitzt, gewimpert u. s. w, (Ligula integra, fissa, ciliata etc.)

h) Tute, (Ochrea,) eine mehr häutige und nicht in ein Blatt ausgehende, höchstens nur ein kleines linienförmiges tragende Scheide.

i) Hüllen, (Involucra,) eine Art von Nebenblättern, welche die Blumen oder ähnliche Theile vor der Entwickelung umhüllen, nachher aber mehr oder weniger entfernt davon stehen bleiben. Insbesondere sind es die bei den Schirmpflanzen an der Basis der Strahlen stehenden Blättchen, und zwar Hülle im engern Sinne, (Involucrum, s. Involucrum universale,) das einem allgemeinen Schirme, und Hüllchen, (Involucellum, Involucrum partiale, s. proprium,) das einem besondern Schirme zugehörige; nach der Zahl der die Hüllen bildenden Blättchen, (Foliola,) sind sie ein-, zwei-, drei- u. s. w. oder mehrblättrig, (Involucrum monophyllum, diphyllum, triphyllum etc. polyphyllum,) sonst auch den Stiel nur halb umgebend, (I. dimidiatum,) hängend, (I. dependens,) u. s. w. Nähert sie sich der Kelchform, so bekommt sie auch den Nahmen kelchartig, (I. calyciforme.) Theile mit Hüllen umgeben bekommen auch wohl darnach die Bezeichnung eines umhüllten, oder eingehüllten, (Calix involucratus, Pedunculus involucratus etc.)

k) Blumenscheide, (Spatha,) ein längliches, oft trockenes, manchmal gefärbtes Blatt, das die Blume vor der Entwickelung scheidenartig einschließt, und aus dessen Grunde diese selbst hervortritt: einklappig, zweiklappig, (Spatha univalvis, bivalvis,) zerstreut, (Sp. vaga,) mit noch einzelnen Scheiden für die Zertheilung des Blumenstiels in dieser Hinsicht, ein-, zwei- und mehrblumig, (Sp. uniflora, biflora et multiflora,) ferner verwelkend, (Sp. marcescens,) verschieden von der vom Anfang an trocknen und häutigen, (Sp. arida, membranacea,) bleibend, (Sp. persistens,) bis zur Fruchtreife grün sich erhaltend.

l) Wulst, (Volva,) den Pilzen eigen, eine meist fleischige Haut, die den Strunk bei seiner Entstehung umgibt, und entweder an dem Grunde stehen bleibt, oder auch verschwindet, und sowohl eines Theils entweder zugleich mit dem Rande des Hutes, von dem sie dann bei dem fernern Wachsthume sich trennt, und andern Theils mit dem Strunke, oder auch bloß mit diesem verbunden ist. Bei dieser Trennung bleibt sie entweder ganz, (Volva integra,) oder wird zerschlitzt, (V. lacera;) umgibt sie wollig den Strunk nur zur Hälfte, so wird dieser zum gestielten, (Stipes peronatus;) oder sie ist auch wohl schimmelartig, gallertartig u. s. w., (Vol-

va byssacea, gelatinosa etc.) — Mit derselben kommt auch, der Bedeutung nach, der Ring, (Annulus.) der Pilze überein. Er hängt anfänglich, wie in andern Fällen die Wulst, mit dem Hute zusammen, und ist nach der Trennung von diesem entweder bleibend, oder verschwindend, (Annulus persistens, s. fugax.) Er ist ferner entweder sitzend, (A. sessilis,) festgewachsen, und zwar aufrecht, (A. erectus,) unten angewachsen, oben frei, oder umgekehrt, oder gestürzt, (A. inversus,) oben angewachsen, unten frei, beweglich, (A. mobilis,) schiebbar. Bleibt derselbe, nachdem er aufgesprungen, am Rande des Hutes, statt am Strunke, hängen; so erhält er den Nahmen: Manchette, oder Schleier, (Cortina.) Sie ist zerschlitzt, oder spinnenwebenartig durchlöchert, (C. lacera, arachnoidea.)

4) Die Blume oder Blüthe, (Flos.) ist der die Fructificationswerkzeuge enthaltende Theil der Pflanze, deren Vorläufer die Blätter, deren Ziel die Frucht ist. Zur Blüthe gehören die mit den Befruchtungswerkzeugen in Einer Knospe zusammen sich ausbildenden Theile. Vollständig ist eine Blüthe, (Flos completus,) welche alle hierhin gehörigen Haupttheile enthält, unvollständig, (Fl. incompletus,) in Ermangelung eines oder mehrerer derselben; vollkommen, (Fl. perfectus,) ist sie, wenn alle diese Theile regelmäßig gebildet und deutlich erkennbar sind, unvollkommen, (Fl. imperfectus,) in Ermangelung dieser Bedingniß, anomal, (Fl. anomalus,) wenn neben in allen ihren Theilen übereinstimmenden, auch in ihr eins oder das andere von jenen abweichend ist.

Die zur Blüthe gehörigen Haupttheile sind: der Blumenboden, die Blüthenhüllen, die Befruchtungsorgane selbst.

a) Der Blumenboden, (Receptaculum,) ist eine Erweiterung des Blumenstiels, (Pedunculus,) welcher Theil, als Stengelverlängerung, bereits zur Betrachtung kam. Es befindet sich entweder nur eine einzelne Blüthe, (Flos solitarius,) auf einem Blumenboden, oder es stehen Blüthen zusammengehäuft, (Flores aggregati,) gedrängt, von einer gemeinschaftlichen Hülle eingeschlossen, oder überhaupt zusammengesetzt, (Fl. compositi,) eng zusammen zu Einer Blume größerer Art verbunden. Hiernach ist auch der Blumenboden selbst ein einfacher und ein allgemeiner, (Receptaculum proprium et commune, s. Phoranthium.) Auch erhält er wohl auch Bezeichnungen nach den einzelnen Blüthentheilen, die darauf befestigt sind: (Receptaculum fructificationis, d. i. aller Blüthentheile, fructus, des Fruchtknotens, oder in Bezug der darauf gereiften Frucht, calycis, corollae, nectaris, staminum, pistilli, seminis.) Bei Blüthen mit männlichen und weiblichen Befruchtungswerkzeugen, besonders auch in zusammengesetzten Blüthen, bekommt er auch den Nahmen Thorus, (Thorus, Thalamus.) — Bei den Pilzen, den Lichenen bekommt er eigne Benennungen, von denen unter den Fruchttheilen der folgenden Hauptnummer die Rede seyn wird. Sonst bekommt der Blumen- oder Fruchtboden auch noch besondere Nahmen eines geschlossenen, (Receptaculum clausum, s. ventricosum, Amphanthium,) mit kugeliger oder birnförmiger Gestalt, innerlich hohl, und auf der Innenfläche mit Blüthen besetzt

(wie bei der Feige,) des kuchenförmigen, (R. placentiforme,) flach ausgedehnt, ohne Kelch, eines viertheiligen, (R. quadrifidum,) anfangs geschlossen und hohl, nach Ausbildung der Blüthen auf der Innenfläche mit vier Einschnitten sich öffnend; ferner bezeichnet man ihn noch als fleischig, (R. carnosum,) im Gegensatze von einem trocknen, (R. nudum,) auch als schwammig, (R. spongiosum,) oder nach der Gestalt, als flach, gewölbt, kegelförmig, (R. planum, convexum, conoideum,) ferner als glatt, (R. glabrum,) oder behaart, (R. pilosum, s. villosum,) mit Borsten, Warzen, Spreublättchen besetzt, (R. setaceum, tuberculatum, paleaceum,) punctirt, (R. punctatum,) mit tiefen Gruben, (R. scrobiculatum,) mit bienenzellenartigen Löchern, (R. favosum.)

b) Die Blüthenhüllen, (Tegmenta florealia,) die unmittelbar die Befruchtungsorgane umgebenden Bekleidungen, sind in den am mehrsten ausgebildeten Blüthen von sehr verschiedenartiger Bildung, und werden dann als Kelch und Blumenkrone unterschieden, oder sind einfache, dem Kelch analoge Bildungen, und erhalten dann eigne Bezeichnungen:

α) Der Kelch, (Calyx,) und zwar

aa) in Bezug auf die Blumenkrone und in Verbindung mit ihr, ist jede eine Blumenkrone blattartig umgebende Hülle. Besondere Arten sind wieder der Kronenkelch, der Blüthen-, Feder- und Grasblüthenkelch.

αα) Der Kronenkelch, (Perianthium,) ist bei vollständiger Blüthe der eine wahre Blumenkrone einschließende Kelch, und wird auch Kelch im engern Sinne, (Calix,) genannt. Der Kelch ist dann verwachsenblättrig, (Calix gamophyllus, auch monophyllus,) durch Verwachsung entstanden, einblätterig, oder blätterartig geformt, und dann ein-, zwei-, drei-, vier-, fünf-, sechs-, sieben-, acht-, neun-, zehn-, zwölf-, vielblätterig, (Calix monophyllus, di- tri- tetra- penta- hexa- hepta- octo- ennea- deca- dodeca- polyphyllus,) in welchen Fällen, bei Theilung, dadurch die Blättchen, (Foliola,) immer vollkommen getrennt sind. Der verwachsenblättrige Kelch aber ist ganz, (Calix integer,) oder gezahnt, (C. dentatus,) mit nicht über den vierten Theil der Länge des Kelches reichenden Einschnitten, und dann ein-, zwei-, drei- u.s.w. bis vielzähnig, (C. unidentatus, bi- tridentatus etc., multidentatus,) gespalten, (C. fissus,) mit bis zur Kelchmitte gehenden Spaltungen, und dann zwei- u. s. w. bis vielspaltig, (C. bifidus etc. — multifidus,) oder getheilt, (C. partitus,) mit beinahe bis zum Boden reichenden Einschnitten, (C. bipartitus etc. — multipartitus,) lippig, (C. labiatus,) so gespalten und getheilt, daß die Theile wie die Lippen eines geöffneten Mundes sich darstellen, gewöhnlich zweilippig, (C. bilabiatus,) einlippig, (C. unilabiatus, s. labiatus,) aber, wenn nur Ein Theil so absteht, und dann meist vorgezogen ist, röhrig, (C. tubulosus,) eine cylindrische Höhlung bildend, geschlossen, (C. clausus,) wenn er getheilt und mehrblättrig aufrechtstehend sich dicht an die Krone anlegt, ausgebreitet, (C. patens,)

mit horizontal stehenden Blättchen, aufgeblasen, (C. inflatus,) mit weiter bauchiger Form, abgekürzt, (C. abbreviatus,) wenn er verhältnißmäßig viel kleiner als die Krone ist; ferner ist er einfach, (C. simplex,) oder doppelt, (C. duplex,) einer über dem andern, bleibend, (C. persistens,) sich erhaltend, wenn die Blumenblätter abgefallen sind, und selbst in Verbindung mit der Frucht sich erhaltend, abfallend, (C. deciduus,) gleich nach dem Aufblühen sich verlierend, hinfällig, (C. caducus,) noch vor der völligen Entfaltung der Blüthe abfallend, gefärbt, (C. coloratus,) von anderer, als grüner Farbe.

ββ) Blüthenkelch, (Anthodium,) ist eine mehrere Blüthen einschließende Hülle, die also nur zusammengesetzten und gehäuften Blüthen eigen ist, ebenfalls verwachsen- oder vielblättrig, (Anthodium monophyllum, multiphyllum,) einfach oder doppelt, (A. simplex, s. duplex,) im letztern Falle, wenn der äußere anders als der innere gestaltet ist, auch als gekelcht, oder vermehrt, (A. calyculatum, s. auctum,) bezeichnet, außerdem gleich, (A. aequale,) mit gleich langen Blättchen, schuppig, oder dachziegelförmig, (A. squamosum, s. imbricatum,) sparrig, (A. squarrosum,) mit auswärts gebogenen Spitzen der Blättchen, trocken, (A. scariosum,) mit wegen Trockenheit rauschenden Blättchen, dornig, (A. mucronatum,) stachelig, (A. spinosum,) ferner kreiselförmig, (A. turbinatum,) halbkugelig, (A. hemisphaericum,) walzenförmig, (A. cylindriacum,) flach, (A. planum,) mit horizontal gerichteten Blättchen.

γγ) Federkelch, (Pappus,) ist hauptsächlich den zusammengesetztblüthigen Gewächsen eigen und immer mit der Frucht verbunden; er entwickelt sich erst vollständig mit dem reifenden Samen; er ist übrigens sitzend, (Pappus sessilis,) gestielt, (P. stipitatus,) bleibend, (P. persistens,) abfallend, (P. caducus,) nach der Reife des Samens, randartig, (P. marginatus,) wenn ein häutiger Rand den Samen krönt, spreuartig, (P. paleaceus,) wenn spreuartige Blättchen auf dem Samen stehen, grannenförmig, (P. aristatus,) mit zwei oder drei steifen Borsten, haarförmig, (P. capillaris, s. pilosus,) mit vielen feinen einfachen Haaren, federig, (P. plumosus,) wenn die einzelnen Haare auf beiden Seiten mit aufrecht stehenden Härchen besetzt sind, pinselförmig, (P. penicillatus,) gegen die Spitze zu mit immer länger werdenden Haaren; ferner doppelt, (P. duplex,) aus verschiedenen der vorigen Arten zusammengesetzt, und also auch immer ungleichförmig, (P. difformis,) unähnlich, (P. dissimilis,) wenn verschieden gestaltete Kelche in den verschiedenen Blümchen derselben Blume vorkommen.

δδ) Der Gras- oder Spelzblüthenkelch, auch Balg, (Gluma, Calix glumaceus,) besteht aus Blättchen, Klappen, (Valvae,) deren äußere mehr oder minder bemerklich von der innern verschieden ist. Jene, äußere Spelze, Spelzenhülle, (Gluma exterior, Gluma calix, Involucellum, s. Involucrum partiale glumaceum,) steht immer etwas tiefer; diese, meist in doppelter Zahl, innere Spelze, eigentlicher Graskelch, (Gluma interior, Gluma corolla, Calix glumaceus proprius,) umhüllt die zarte Blu-

menkrone der Gräser, wo sie vorhanden ist, unmittelbar. Bei beiden wird die auswärts stehende Klappe auswärtige, (Valva exterior,) die entgegengesetzte die innere, (V. interior.) genannt; die äußere Spelze ist einklappig, zweiklappig, dreiklappig, (Gluma exterior univalvis, bi- trivalvis,) die innere ein- zweiklappig, (Gluma interior univalvis, bivalvis) Die Klappen sind zuweilen anders als grün gefärbt, (Gluma colorata,) oder auch genervt, (Gl. nervata,) gegrannt, (Gl. aristata,) oder auch ungegrannt, (Gl. mutica.)

bb) Bei nicht vorhandener Blumenkrone ist in Blüthen höherer Ausbildung

αα) die Blumenhülle, (Perigonium,) die unmittelbar die Befruchtungstheile einschließende Hülle, die man auch wohl bald als corollinischen, auch gefärbten Kelch, (Calyx corollinus,) bald als kelchartige Corolle, (Corolla calycina,) auch als Blumendecke, (Perianthium externum et internum, fructificationis, floris et fructus,) unterschieden hat.

ββ) Mooskelch, (Perichetium,) ist die die Befruchtungstheile der Laubmoose einschließende Hülle.

γγ) Kätzchenkelch, (Calyx squama,) ist eine besondere Bezeichnung der nur aus Einem schuppenartigen Blättchen bestehenden Blumenhülle unterschiedlicher Kätzchen tragender Bäume.

δδ) Schleierchen, (Indusium,) ist die die Fruchthäufchen der Farrenkräuter überziehende zarte Haut, welche bei der Fruchtreife verschwindet, und ebenfalls einer Blumenhülle gleich gestellt; es ist schuppenartig, (Indusium squamiforme,) flach, (I. planum,) oberflächlich, (I. superficiarium,) randständig, (I. marginale,) schildförmig, (I. peltatum,) nabelförmig, (I. umbilicatum,) krugförmig, (I. urceolatum,) zweiklappig, (I. bivalve,) fortlaufend, (I. continuum,) ferner, von außen, oder nach innen auffspringend, (I. exterius, s. interius dehiscens,) einfach und doppelt, (I. simplex et duplex,) verwachsen, (I. connatum.)

β) Die Blumenkrone, (Corolla,) ist der auf dem Kelch in der Blüthe nach innen folgende umhüllende Theil, nicht, wie der Kelch, eine Fortsetzung der Rinde oder eines Theils derselben, also auch ohne Spaltöffnungen und von gleicher Beschaffenheit mit den Staubfäden, daher auch oft mit ihnen verbunden und in sie, (bei den gefüllten Blumen,) übergehend. Sie wird aus gestrecktem Zellgewebe gebildet, und ist mit den zartesten Spiralgefäßen durchflochten. Diese sind in dem Blumenstiele noch mit Saftröhren zusammengedrängt; letztere aber bleiben am untern Theile der Blumenblätter zurück, und es verzweigen sich die Schraubengänge auf den Blattflächen zu den feinsten Fasern, netzartig das Gerippe derselben bildend. In das umgebende, von einem hügelig und warzig sich erhebenden Oberhäutchen umschlossene Zellgewebe sind gefärbte oder auch wasserklare Säfte und Luft aufgenommen, und es entsteht, unter Einwirkung des Lichtes, hierdurch insbesondere der eigenthümliche Farbenschmuck der Blumen.

Da die Pflanzenfarben, insbesondere in den Blumen sich darlegend, auch zur Charakteristik derselben gehören; so verdienen auch sie eine eigne Betrachtung. Die bunten Farben scheinen alle nur Modificationen der grünen Farbe zu seyn, der eigenthümlichen Farbe der mehrsten Blätter und der Pflanzen überhaupt, so bald sie der Einwirkung des Lichts ausgesetzt sind. Grün zerfällt in Gelb und Blau als Grundfarben; dem Blau aber steht als Grundfarbe das Roth entgegen. Die braune Farbe ist eine Mittelfarbe von Roth und Gelb, wie Grün von Gelb und Blau. Die weiße und die schwarze Farbe sind Gegensätze von Färbung, in denen jedoch das Bunte ausgeschlossen bleibt, und durch Grau, als Mittelfarbe, in einander übergehend. Außerdem werden auch bunte Farben durch sie modificirt.

Als Hauptnüancen der unterschiedlichen Färbung unterscheidet man nun in Gewächsen als am schärfsten und gewöhnlichsten hervortretend: in der weißen Farbe, (Color albus, Albedo,) die schneeweiße, (Color niveus,) als die reinste, die glänzend weiße, (C. candidus,) milchweiße, (C. lacteus,) beinweiße, (C. eburneus,) die asbestweiße, (C. amianthinus,) ins Grünliche, die birkenweiße, (C. betulinus,) ins Bräunliche, die kreideweiße, (C. cretaceus,) ins Graue sich ziehende; in der grauen Farbe, (C. griseus,) die weißgraue, (C. incanus,) die aschgraue, (C. cinereus,) und mäusegraue, (C. murinus,) die rauchgraue, (C. fumeus, s. fumosus,) und rehgraue, (C. capreolatus,) ins Braune, die meerhirsengraue, (C. leucophaeus,) ins Bläuliche, die schiefergraue, (C. schistaceus,) ins Blaue fallende, das Sagograu, (C. cycaceus,) Weißgrau ins Röthliche, Perlgrau, (C. margaritaceus,) dasselbe ins Bläuliche, Krähenaugengrau, (C. strychninus,) dasselbe ins Grünliche, Steineichengrau, (C. roborinus,) dasselbe ins Gelbliche schimmernd, das Zinn- oder Bleigrau, (C. plumbeus,) wenn Metallglanz hinzukommt; in der schwarzen Farbe, (C. niger, Nigredo,) welche jedoch selten, und häufiger nur auf den niedrigern Stufen der Vegetation, und beim gänzlichen Ertödten derselben in der Kohle und der Dammerde vortritt, die Kohlenschwärze, (C. anthracinus,) als die reinste, sammtartig glänzende, die rabenschwarze Farbe, (C. coracinus,) wenn solche etwas ins Bläuliche und Grünliche, die pechschwarze, (C. piceus,) wenn sie ins Bräunliche, die maulbeerschwarze, (C. morinus,) wenn sie ins Röthliche fällt, das Rappen- oder Haarschwarz, (C. ater,) dunkelstes Schwarz, aber nur matt; ferner in der blauen Farbe, (C. coeruleus,) das Heidelbeerblau, (C. myrtillinus,) dunkelstes oder Schwarzblau, Kornblau, (C. cyaneus,) als die reinste, das Indigblau, (C. indigoticus,) worin das Blau über das Schwarze vorherrscht, das Hechtgrau und Wolkengrau, (C. caesius, s. nubilus,) bei Zumischung von Grau und von Graulichem, das Lavendelblau, (C. laventulaceus,) durch Zumischung von Weiß, das Lazurblau, (C. azureus,) das Veilchenblau, (C. violaceus,) durch mehr Zumischung von Roth zu reinem Blau, also auch eine Mittelfarbe zweier Hauptfarben, das Türkisblau, (C. turcinus,) wenn demselben ein Schimmer von Grün, Schlagblau, das blei-

farbige, (C. lividus,) mit mehr Grün und Braunem; in der rothen Farbe, (C. ruber, Rubedo,) das Carminroth, (C. puniceus,) als dieselbe in ihrer Reinheit, das Rosenroth, (C. roseus,) aus diesem und Weiß, das Kirschroth, (C. cerasinus, s. atro-purpureus,) aus demselben und Schwarz entstanden, das Blutroth und das Pfirsichroth, (C. sanguineus et persicinus,) etwas lichtere Nüancen des letztern, die Fleischfarbe, (C. carneus, s. incarnatus,) Rosenroth mit gelblicher Schattirung, Scharlachroth, (C. coccineus,) reines Roth mit Gelblichem, Mennigroth und Zinnoberroth, (C. miniatus et cinnaberinus,) dasselbe mit Gelb, in lichterer und dunklerer Schattirung, Ziegelroth und Blutsteinroth, (C. lateritius et haematitus,) dasselbe mit Bräunlichem und Braunem, Purpur, (C. purpureus,) Roth mit etwas Blau, Lilaroth, (C. lilacinus,) Purpur, blässer durch überwiegendes Blau, Feuerroth, (C. igneus,) Scharlachroth, brennend sich darstellend, Kupferroth, (C. cupreus,) dunkles Roth, mit metallischem Glanze; in der braunen Farbe, (C. bruneus,) das Castanienbraun, (C. castaneus, s. spadeus,) als Grundfarbe, das Maronenbraun, (C. badius,) mit überwiegendem Gelb, das Eichelbraun, (C. glandaceus,) braun ins Weißliche, das Caffeebraun, (C. fuscus,) dasselbe ins Schwärzliche, Leberbraun, (C. hepaticus,) dasselbe ins Grünliche, Guajakbraun, (C. guajacinus,) dasselbe ins Grüne, Holzbraun, (C. pullus,) dasselbe ins Blaue, Zimmtbraun, (C. cinnamomeus,) dasselbe ins Gelbliche, Rostfarben, (C. ferrugineus,) dasselbe ins Gelbe gezogen, das Fuchsbraune, (C. rufus,) aus diesem und dem Castanienbraunen; in der gelben Farbe, (C. luteus,) die goldgelbe, (C. aureus, s. ranunculaceus,) als Grundfarbe, das Citronengelb, (C. citrinus,) bei einiger, und das Bleichgelbe, (C. flavus,) bei noch mehrerer Blässe, das Buchsgelb, (C. buxeus,) ein schmutziges, mehr grauliches Gelb, das Wachsgelb, (C. cereus,) dieses in höherem Grade, das Todtengelb, (C. luridus,) ein düsteres, etwas schwärzliches Gelb, das Mulattengelb, (C. mulatinus,) bei noch mehrerer Schwärze dieses, das Dottergelb, (C. vitellinus,) durch Beimischung von Roth als bräunlichgelb, und das Ochergelb, (C. ochraceus,) auf gleiche Art braungelb sich darstellend, das Pomeranzengelb, (C. aurantiacus,) mehr rein röthlichgelb, und das Safrangelb, (C. croceus,) wirklich rothgelb, das Löwengelb, (C. fulvus,) aus Ocher- und Safrangelb, das Flammengelb, (C. flammeus,) aus Mennigroth und reinem Gelb gemischt, das Strohgelb, (C. helvolus,) ein blasses Buchsgelb, das Schwefelgelb, (C. sulphureus,) dasselbe mit einiger Andeutung von Grün, das Laureolagelb, (C. laureolaceus,) dasselbe mit noch mehrerem Grün, worin aber doch das Gelbe noch vorherrscht; in der grünen Farbe, (C. viridis, s. Viredo,) das Schmaragdgrün, (C. smaragdinus,) als dieselbe in der größten Reinheit, das Apfelgrün, (C. pomaceus,) ins Weißliche schimmernd, das Erbsengrün, (C. pisaceus,) und Schimmelgrün, (C. glocus,) dort mehr weiß, hier mehr grau, das Pappelgrün, (C. populeus,)

nur etwas, und das Chloritgrün, (C. chloriticus,) noch mehr schwärzliches Grün, das Kapergrün, (C. capparinus,) bräunliches, das Olivengrün, (C. olivaceus,) braunes, das Papageigrün, (C. psittacinus,) etwas gelbes, das Zeisiggrün, (C. ligurinus,) noch gelberes Grün, Spangrün, (C. aerugineus,) dieses mit vorherrschendem Blau; das Lauchgrün, (C. prasinus,) aus Schimmel-, Kapern- und Schmaragdgrün.

Zwischen allen diesen Färbungen bleiben indessen immer noch eine Menge schwerlich oder gar nicht in Nahmen zu befassende Uebergänge; man bemüht sich indessen, diese durch Wortzusammensetzungen, in der Art wie Schwärzlich-Violetblau, (Color nigrescenti-violaceus,) oder Hinzufügung von dunkel, oder hell, z. E. dunkelviolet, hellviolet, (C. saturate violaceus, dilute violaceus,) oder auch durch Veränderung der Endsylbe, als weißlich, (candicans, s. albidus,) schwärzlich, (nigricans,) röthlich, (rubicundus,) purpurröthlich, (purpurascens,) blaßgelblich, (lutescens,) gelblich, (ochroleucus,) u. s. w. anzudeuten. — Andere hierher gehörige Bezeichnungen des Ansehens im Aeußern allgemeiner Art, oder auch nach Vergleichungen, sind folgende: lieblich, (suavis,) prächtig, (excellens,) verschossen, (obsoletus,) schmutzig, (sordidus,) traurig, (tristis,) ferner crystallartig durchsichtig, (hyalinus,) durchscheinend, (diaphanus,) durchsichtig, (pellucidus,) undurchsichtig, (impellucidus,) desgleichen dem Glanze nach, wachsartig, (cereus,) perlmutterartig, (margaritaceus,) seidenartig, (sericeus,) glasartig, (vitricus,) metallartig, (metallicus,) blitzend, (fulgens,) strahlend, (splendens,) leuchtend, (lucens,) schillernd, (micans.)

Verwandt mit der Charakteristik der Blumen und der Pflanzen überhaupt durch die Färbung ist auch die durch den Geruch; daher auch die bezeichnenden Hauptverschiedenheiten derselben nach diesem hier schon ihren Platz finden mögen. Es haben nämlich überhaupt Pflanzen oder Pflanzentheile einen ausgezeichneten Geruch, (Odoratus,) oder sie sind geruchlos, (Plantae inodorae.) Der Geruch der riechbaren Pflanzen ist in den meisten Fällen angenehm, (Odoratus fragrans,) und lieblich, (suaveolens,) auch wohl gewürzhaft, (aromaticus;) sonst auch scharf, (acris,) betäubend, (narcoticus,) in entschiedenem Gegensatze von dem angenehmen, stinkend, (foetidus,) höchststinkend, (teter,) ekelig, (nauseosus.) Andere Bezeichnungen sind von Vergleichungen hergenommen, so: der moschusartige, (Od. moschatus,) amberartige, (Od. ambrosiacus,) lilien-, rosen-, veilchenartige u. s. w., (Od. liliaceus, rosaceus, violaceus etc.,) so auch der bockige, (Od hircinus,) wanzige u. s. w., (Od. cimicinus etc.)

Die Formverschiedenheiten der Blumenkrone, nebst denen der von ihr eingeschlossenen Theile, treten insbesondere erst in und nach dem Aufblühen, (Anthesis,) dem Entfalten derselben, hervor. Vor und nach demselben stehen die Blumen bald aufrecht, oder hängen herab, (Flores ante vel post anthesin erecti vel nutantes, s. ante an

thesin nutantes, post anthesin erecti.) Die Zeit der noch geschlossenen Blüthe wird auch wohl als Jungferschaft, (Virginitas,) bezeichnet. Ihr entspricht das Vorblühen, (Praefloratio,) während dessen die Blumenblätter in der Blüthenknospe der Hauptform nach bereits unterscheidbar sind, deren Verschiedenheiten schon bei Gelegenheit der Charaktere der Knospen berührt sind. Die Zeit des wirklichen Erblühens einer Pflanze, des Hervorbrechens der Blume aus der Knospe, ihrer Entfaltung und Dauer wird dagegen deren Blüthezeit, (Aestivatio, Florescentia,) genannt; die Zeit, wo die Blume geöffnet bleibt, wenn sie zu einer andern, meist der Nachtzeit, sich schließt, aber die ihres Wachens, (Vigiliae.) Die sich bei Trübheit des Himmels und regnerigem Wetter schließenden erhalten auch den Nahmen von Witterungsblumen, (Flores meteorici,) andere vorzugsweise zu einer gewissen Tageszeit sich öffnenden den von Stundenblumen, (Fl. aequinoctiales,) worauf in der practischen Botanik die Idee einer Blumenuhr, (Horologium florae,) sich gründet.

Hinsichtlich der Formbildung der Blumenkrone sind folgende Hauptverschiedenheiten bemerklich: aa) Ungetheilte oder verwachsenblättrige Blumenkrone, (Corolla gamopetala, s. monophylla,) aus verwachsenen Blumenblättern, (Petala,) die aber hier, wo nicht eine besonders ausgezeichnete Form eintritt, als längere und schmälere, den Nahmen Fetzen, (Laciniae,) breit und rundlich den: Lappen, (Lobi,) erhalten, und wo dann, wenn solche Fetzen oder Lappen, vor dem Aufblühen, oder auch nach demselben, nach Einer Seite um einander gedreht erscheinen, die Blumenkrone selbst auch den Nahmen einer gedrehten, (Corolla contorta.) erhält. Wir betrachten sie zuerst αα) als einfach, (Flos simplex,) und dann aaa) die regelmäßige Blumenkrone, (Corolla gamopetala regularis.) Hauptformen dieser sind: ααα) die röhrige, (Corolla tubulosa,) an welcher die cylindrische Röhre, (Tubus,) von dem gewöhnlich mannigfaltig eingeschnittenen, (fissus, partitus, dentatus,) Saume, (Limbus,) unterschieden wird; βββ) die präsentirtellerförmige, (Corolla hypocrateriformis,) in welcher der gedachte Saum sich über die lange, etwas in der Mitte hervorragende Röhre flach ausbreitet; γγγ) die radförmige, (C. rotata,) wenn in demselben Falle die Röhre bis zur unmerklichen verkürzt ist; δδδ) die trichterförmige, (C. infundibuliformis,) wenn die Röhre sich allmählig, aber bedeutend, in dem gerade stehenden Saume erweitert; εεε) die glockenförmige, (C. campanulata,) wenn diese Erweiterung gleich von unten an, bauchig, Statt hat, ζζζ) die krugförmige, (C. urceolata,) wenn die etwas bauchige Röhre unter dem Saume zusammengezogen erscheint; ηηη) die kugelrunde, (C. globosa,) wenn durch solche Zusammenziehung oben und unten eine mehr kugelige Form gebildet wird. bbb) Die unregelmäßige Blumenkrone, (C. gamopetala irregularis,) hat folgende Hauptformen: ααα) die ungestaltete, (C. difformis,) wenn die sich nach oben erweiternde Röhre, nebst dem Saume derselben, ungleich zerschlitzt ist; βββ) die zungenförmige, (C. lingulata,) wenn die verschiedenartig gestaltete Röhre sich nach

Einer Seite in einen länglichen Saum ausbreitet; γγγ) die bandförmige, (C. ligulata,) wenn die kurze Röhre sich in einen band- oder linienförmigen, meist an der Spitze gezähnten Saum endigt; δδδ) die rachenförmige, oder zweilippige, (C. ringens, s. bilabiata,) wenn die Röhre sich tief spaltet, die Spaltungen oder Lippen, (Labia,) aber in verschiedener Form von einander klaffen, wo dann die obere, (Labium superius,) gerade ausgehend, gewöhnlich gewölbt ist, und dann als ein Helm, (Galea,) erscheint, die untere aber, auch Bart genannt, (Labium inferius, Labellum, Barba,) in einem rechten Winkel absteht, und so ein Klaffen, ein Rachen, (Rictus,) und durch den Uebergang der Röhre in die Lippen anscheinend ein Schlund, (Faux,) gebildet wird; εεε) die maskirte, (C. personata,) wenn in einer solchen Bildung der Rachen durch die sich berührenden Lippen geschlossen ist; der gewölbte Theil der Unterlippe, womit sie die Oberlippe berührt, wird, wiewohl unpassend, als der Gaumen, (Palatum,) bezeichnet; ζζζ) die einlippige, (C. unilabiata,) wenn der der rachenförmigen analogen Bildung die Oberlippe fehlt. ββ) Durch Vereinigung mehrerer band- oder röhrenförmiger, röhrenförmiger und ungestalteter Blumenkronen u. s. w. auf Einem Blumenboden, die dann von einer gemeinschaftlichen Hülle umgeben werden, entsteht aaa) die zusammengesetzte Blume, (Flos compositus,) wenn die Antheren dabei zugleich in Einen Cylinder verwachsen sind. In ihr kommen folgende Hauptverschiedenheiten vor, worauf selbst in dem natürlichen Pflanzensystem eigne Abtheilungen gegründet sind, deren später gedacht werden soll: ααα) die geschweifte zusammengesetzte Blume, Salatblume, (Flos semiflosculosus,) die durch lauter bandförmige Blumenkronen sich bildet; βββ) die scheiben- oder röhrenartige, Scheibenblume, (Fl. flosculosus, s. tubulosus, s. discoideus,) allein aus röhrenförmigen Blumenkronen bestehend; γγγ) die strahlige, Strahlenblume, (Fl. radiatus,) welche aus beiden vorigen zusammengesetzt ist, und zwar in der Art, daß die röhrenförmigen Blumenkronen, die Mitte einnehmend, die Scheibe, (Discus,) bilden, von denen dann die bandförmigen des Randes strahlenförmig ausgehen, daher sie auch zusammen als Strahl, (Radius,) bezeichnet werden; ihnen fügt sich die halbgestrahlte, (Flos semiradiatus,) an, wo nur die eine Seite des Randes mit bandförmigen Blumenkronen, (Radius dimidiatus,) besetzt ist; δδδ) die Distelblume, (Flos cynarocephalus,) wo lauter röhrenförmige Blumenkronen in der Mitte, am Rande aber ungestaltete Blumen in einem allgemeinen bauchigen, meist bestachelten Kelche sich befinden. bbb) Die gehäufte Blume, (Flos aggregatus,) unterscheidet sich von der zusammengesetzten dadurch, daß die Antheren frei stehen, und bilden, wie jene, ebenfalls eine eigne Familie. — bb) Die viel- oder mehrblättrige Blumenkrone, (Corolla petalata,) ist ebenfalls entweder regelmäßig oder unregelmäßig. Da letztere nur in einer bestimmten Form vorkommt, und erstere in ihrer Mannigfaltigkeit aus dieser abgeleitet werden kann; so ist diese, der Bezeichnung entgegen, der Betrachtung näher gelegt. Es ist nämlich αα) die hier als unregelmäßig bezeichnete mehrblättrige Blumenkrone, (Corolla petalata

irregularis,) die auch als Schmetterlingsblume, (Corolla papilionacea,) bezeichnete Form, welche aus vier Blumenblättern, nämlich einem obern, größern, gewöhnlich runden, Fahne, oder Wimpel, (Vexillum,) zwei unterhalb derselben gegen einander über stehenden kleinern und meist schmalen, Flügeln, Segel, (Alae,) und einem kahnförmig gestalteten, zwischen diesen, die Befruchtungswerkzeuge gewöhnlich einschließenden, dem Schiffchen, Kiel, (Carina,) besteht. ββ) Die als regelmäßig blättrige bezeichneten Formen, (Corolla petalata regularis,) können als aus der Schmetterlingsblume hervorgegangen angesehen werden, und zwar zunächst, indem das Schiffchen sich theilt, (wodurch dann auch die Vereinigung der Staubfäden sich auflös't,) und mit den übrigen Blumenblättern eine mehr gleichförmige Gestalt annimmt, woraus die fünfblättrigen, (Corollae pentapetalae,) mehr oder weniger gleichförmigen, Corollen der den schmetterlingsförmigen verwandten hülsenfrüchtigen Sippen entstehen, von welcher Stufe dann sowohl auf- als abwärts, durch Wucherung, oder Verkümmerung, drei-, zwei-, einblättrige, wie aus diesen vier-, sechs-, sieben-, acht-, neun-, zehn-, zwölf- und vielblättrige, (Corolla monopetala, dipetala, tripetala, tetrapetala, hexapetala, heptapetala, octopetala, enneapetala, decapetala, polypetala,) entstehen. Als vorzügliche Arten, mit bestimmten regelmäßigen Formen, mögen aber hier vorzüglich folgende genannt werden: aaa) die kreuzförmige Blumenkrone, (Corolla cruciata,) der Tetradynamisten, bbb) die nelkenartige, (C. caryophyllacea,) fünfblättrige, präsentirtellerförmige, indem jedes einzelne Blumenblatt, das hier aus einem Nagel, (Unguis,) besteht, (womit überhaupt der verschmälerte Theil eines Blumenblattes bezeichnet wird, wodurch ein solches seine Befestigung erhält,) der in eine ausgebreitete Platte, (Lamina,) ausgeht, in einem röhrenförmigen Kelche steckt; ccc) die malvenartige, (C. malvacea,) die aus fünf ausgebreiteten umgekehrt herzförmigen Blättern besteht; ddd) die rosenartige, (C. rosacea,) welche von voriger sich bloß durch die mehr rundliche Form der Blumenblätter unterscheidet.

Nicht selten bekommen vielblättrige Blumenkronen, doch auch verwachsenblättrige, (in welche zuweilen auch wohl jene übergehen, so wie sie bei dichtem Zusammenstehen der Blumenblätter auch wohl das Ansehen derselben haben können,) mehrere Blätter als im gewöhnlichen natürlichen Zustande, und werden dann zu vervielfachten Blumen, (Flores multificati,) in deren Gegensatz jene dann einfache, (Fl. simplices,) sind. Ist die Zahl der Blumenblätter zwei-, drei- oder viermal größer als gewöhnlich, und wiederholt sich die verwachsenblättrige Blume, gleichsam eine aus der andern sprossend, mehrmals; so gehen hieraus doppelte Blumen, (Flores duplices,) oder auch besonders aus letztern, bei Beständigkeit der Zahl, drei- und vierfache, (Fl. triplices, quadruplices,) hervor, welche zu gefüllten, (Flores pleni,) werden, wenn die Zahl der Blumenblätter so groß ist, daß es scheint, als könnten keine weiter Platz finden, wogegen die Staubgefäße und Stengel verschwinden; bleiben aber von diesen einige erhalten, so heißen die Blumen nur halbgefüllt, (Fl. semipleni.) Verändert aber eine Blume ihre

Form noch mehr, so daß sie ganz von ihrer natürlichen Gestalt abweicht, und ist hiervon keine äußere Ursache ersichtlich; so wird sie zur monströsen, (Flos monstrosus.)

Eine der Blumenkrone ganz entrathende Blüthe wird als kronenlose, (Flos apetalus,) bezeichnet, im Gegensatz mit einer damit versehenen, (Flos petalodes.) — Nackte Blüthen, (Flores nudi,) sind Blüthen ohne alle Blüthenhülle, oder auch nur einer kronenartigen.

Es kommen häufig an Blumen Theile der verschiedenartigsten Form oder Beschaffenheit vor, die mit der Blumenkrone in näherer Verbindung stehen, als mit einem andern Pflanzentheile, und die man gewöhnlich unter dem Nahmen Nectarien befaßt, die aber als Nebenblumenblätter, (Parapetala,) eine angemessenere Bezeichnung erhalten. Man kann sie, wenn sie eine kelchartige Hülle haben, als verkümmerte Corollen, wenn aber die Staubfäden corollinisch sind, als eine Verkümmerung dieser ansehen. Der Form nach unterscheidet man sie als Kappe, (Cucullus,) Sporn, (Calcar,) Oehrchen, (Auricula,) Näpfchen, (Urceolus,) oder auch als Grube, (Fovea,) Falte, (Plica,) Gewölbe, (Fornix,) Bart, (Barba,) Faden, (Filum,) Krone, (Corona.) Eigentliche Nectarien, (Nectaria,) sind bloß wirklich Nectar, (Nectar,) oder Honigsaft in eignen Drüsen, Nectardrüsen, (Glandulae nectariferae,) absondernde Organe, dann auch hiernach als Honigsaftwerkzeuge, Honiggefäße, bezeichnet. Es finden sich aber auch solche nectarabsondernde Drüsen in Kelchen und Blumenkronen ohne einen anderweitigen Apparat eigner Gestaltung, solche gleichwohl auch als Nectarien bezeichnete Formen, dann wohl auch nur als Nebenhoniggefäße, (Paranectaria,) bezeichnet, aber auch ohne jene Drüsen. Dergleichen abweichende Formen werden auch, nicht immer mit hinreichendem Grund, in Bezug auf einen abgesonderten Nectar, als Nectarschuppen, (Squamae nectariferae,) oder Löcher, (Pori nectariferi,) als Saft- oder Honigsaftfläche, (Nectarodenium,) Saft- oder Honigsaftbehälter, (Nectarotheca,) Saft- oder Honigsaftdecke, (Nectarilyma,) Saft- oder Honigsaftmahl oder Zeiger, (Nectaristigma,) letzteres eine bloß eigenfarbige Stelle in dem Blumenblatte, bezeichnet. In allgemeiner und unbestimmter Bedeutung des Nectariums wird solches auch, der Form nach, als ringförmig, (Nectarium annulatum,) becher- oder krugförmig, (N. cyathiforme,) glockenförmig, (N. campanulatum,) walzenförmig, (N. cylindricum,) zungenförmig, (N. linguaeforme,) trichterförmig, (N. infundibuliforme,) röhrenförmig, (N. tubulosum,) fadenförmig, (N. filiforme,) kranzförmig, (N. coronans,) kappenförmig, (N. cucullatum,) hornförmig, (N. cornutum,) kugelrund, (N. globosum,) gespornt, (N. calcaratum,) lappig, (N. lobatum,) zwei-, drei-, sechsblättrig, (N. bi- tri- hexapetalum,) buchtig, (N. sinuatum,) unterschieden, oder auch als Anhängsel des Kelchs, (Paraphyllum,) der Blumenkrone, (Paracorolla,) oder als Nebenstaubgefäße, (Parandria, Parastaminia, Parastades,) in so fern sie sich als Verkümmerungen, oder der Form nach ab-

weichende Staubgefäße darstellen, wohin auch die gezähnte Walze, (Cylindrus.) gehört, welche die Staubfäden selbst zuweilen bilden, zwischen welcher sich dann die Antheren befinden. Auch ist der der Gattung der Stapelien eignen Bildungen des Tellerchens, (Orbiculus,) und der Capuzze, Sack, (Stylostegium, Saccus, Corona,) der Asclepiaden hier zu gedenken, von der Hörner, (Cornua,) Züngelchen, (Ligulae,) Schild, (Rostrum,) wieder als eigene Theile unterschieden werden. Theile von Blüthen, die überhaupt Nectar absondern, erhalten auch wohl, in Beziehung hierauf, den Nahmen: Saftblüthen, (Flores nectariferi.)

c) Als Befruchtungswerkzeuge, (Partes fructificationis,) in einer Blüthe im engern Sinne werden die gewöhnlich auch in Geschlechtsbeziehung gestellten, und also auch Geschlechtstheile oder organe, (Partes genitales, Organa sexualia,) genannten Theile befaßt, aus deren Zusammenseyn in Einer Blüthe, Zwitterblüthe, (Flos hermaphroditus, s. bisexualis,) die Zwitterbildung der Pflanzen, (Hermaphrodosia, Hermaphrodisia,) oder Geschlechtsvereinigung, (Monoclinia, Flores monoclini,) entsteht, im Gegensatz der Geschlechtstrennung, (Diclinia,) in Blüthen nur Eines Geschlechts, (Flos unisexualis,) bloßer männlicher, oder bloßer weiblicher, (Fl. masculus, Fl. femineus, Flores diclini.) Den Nahmen mannweibliche, (Flores androgyni,) erhalten aber Blüthen, wenn männliche und weibliche Blüthen, zwar jede für sich, aber doch dicht gedrängt, in Einem Blüthenstande, besonders einer Aehre, (Spica androgyna,) zusammenstehen. Einhäusige Blüthen, (Flores monoici,) werden Blüthen verschiedener Geschlechter, die aber doch auf Einer Pflanze vorkommen, zweihäusige aber, (Fl. dioici,) dieselben genannt, wenn auch die Pflanzen selbst verschieden sind. Geschlechtslose Blüthen, (Fl. neutri,) sind Blüthen ohne, oder mit nur sehr unvollkommenen Geschlechtstheilen. Vielhäusig, (Fl. polygami,) sind Blüthen, die theils als Zwitter, theils männlich, theils weiblich, theils geschlechtslos auf Einer Pflanze zugleich, in unterschiedlichen Verhältnissen vorkommen. Der Zeitpunct, wo die Geschlechtstheile vollkommen für ihre Verrichtung ausgebildet sind, wird auch als Pubertät, (Pubertas,) bezeichnet. Dichogamie, (Dichogamia,) ist die Entwickelung der Geschlechtstheile zu verschiedener Zeit; sie ist androgynisch und gynandrisch, (Dichogamia androgyna et gynandra,) je nachdem männliche oder weibliche Blüthen zur Reife kommen, wenn die des entgegenstehenden Geschlechts noch unreif, (impuberes,) sind. Nach der Periode der Geschlechtsreife erscheinen die zur Befruchtung dienenden Organe beiderlei Geschlechts als abgelebt, (effoetae.)

Die hiernach zur Betrachtung kommenden einzelnen Pflanzentheile zerfallen daher in männliche und weibliche.

α) Die männlichen Geschlechtstheile, (Genitalia masculina,) bekommen in näherer Bezeichnung auch den Nahmen: Staubgefäße, (Stamina.) Die wesentlichen Theile des Staubgefäßes sind der Staubbeutel, der Blüthenstaub und der Staubfaden. Letzterer fehlt zuweilen, ohne daß die Function des Staubgefäßes leidet, was

jedoch der Fall ist, wenn der Staubfaden ohne Staubbeutel vorkommt. Solche führen dann auch wohl den Nahmen: unfruchtbare, auch fehlschlagende Staubgefäße, (Stamina sterilia, s. abortientia, s. castrata,) im Gegensatz der gewöhnlichen fruchtbaren, (St. fertilia.)

aa) Der Staubfaden, oder auch Träger, (Filamentum,) ist eigentlich seinem Bau und seiner Natur nach nichts anderes, als ein zusammengezogenes Blumenblatt von höherer Bildung und zarterer Consistenz; es gehen daher auch Staubfäden leicht in Blumenblätter, oder auch corollinische Theile in Staubfäden über. Unterschieden werden sie als haar=, faden=, pfriemenförmig, (Filamenta capillaria, filiformia, subulata,) flach- oder ausgebreitet, (F. plana, s. dilatata,) ausgerandet, (F. emarginata,) herzförmig, (F. cordata,) keilförmig, (F. cuneiformia,) kopfförmig, (F. capitata,) umgebogen, (F. reflexa,) gabelförmig, (F. furcata,) dreispitzig, (F. tricuspidata,) mit erweiterter Spitze oder Grundfläche, (F. apice s. basi dilatata,) blumenblattartig, (F. petaloidea,) in einer und derselben Pflanze von gleicher, oder ungleicher Länge, (F. aequalia et inaequalia,) unregelmäßig, (F. irregularia,) frei, oder unterschiedlich verwachsen, (F. libera et connata,) drüsig, (F. glandulosa,) mannigfaltig behaart, (F. pilosa, villosa, hirsuta,) oder, wie meist, glatt, (F. laevia,) gegliedert, (F. articulata,) ästig, (F. ramosa,) u. s. w. — Andere Unterschiede sind von dem Stand der Staubfäden hergenommen, als: blumenständige, (Stamina perigyna,) im Umfang des Pistills mit den Blumentheilen verwachsen, bodenständige, (St. hypogyna,) unter dem Pistill, frei auf der Frucht, (Stiel, Griffel,) und dem Kelche stehende, (St. epigyna.) Auch folgende Bezeichnungen deuten auf den Stand und die Einfügung der Staubfäden hin: Thalamostemones, Calycostemones, Petalostemones, Allagostemones, (wechselsweise auf einem oder dem andern Blüthentheil eingefügt,) Stylostemones, Stigmastemones. Von der Vergleichung der Staubfäden mit den Blumenblättern hergenommene Nahmen sind folgende: Icostemones, von gleicher, und Anisostemones, von ungleicher Zahl in Bezug auf jene; Diplostemones, deren Zahl die doppelte von jenen ist, Polystemones, deren Zahl die der Blumenblätter, oder der Einschnitte der Blume drei bis viermal übertrifft, Meiostemones, die in geringerer Zahl als Blumenblätter vorhanden sind; Isantherae aber sind, die gleiche Länge unter sich haben. Sonst sind die Staubfäden mit den Staubbeuteln entweder von der Blumenkrone und dem Kelche eingehüllt, (Stamina inclusa,) oder über solche hervorragend, (St. exserta,) der Richtung nach aber aufrecht, (St. erecta,) oder gebogen, (St. inflexa,) unterwärts gerichtet, (St. declinata,) gekrümmt, (St. curvata,) u. s. w. — Nach der bestimmten Zahl der Staubfäden und Gefäße überhaupt aber werden Blüthen unterschieden als ein=, zwei= bis zehnmännige, (Flores monandri, diandri, triandri, tetrandri, pentandri, hexandri, heptandri, octandri, enneandri, decandri,) eilfmännige bis neunzehnmännige werden aber gewöhnlich zwölfmän=

nige, (Fl. dodecandri,) genannt; doch wird wohl auch die eilfmännige und zwanzigmännige Blüthe, (Fl. endecandrus, icosandrus,) besonders angedeutet; was darüber ist, bekommt den Nahmen vielmännig, (Flores polyandri.)

bb) Der Staubbeutel, (Anthera,) ist ein fächerig-zelliger, meist aus zwei Säckchen, jedes mit einer Naht, bestehender Körper, die bei erreichtem höchsten Grade der Spannung sich öffnen, wodurch dann der in ihnen enthaltene, nur mit einer dünnen Haut umschlossene Blüthenstaub offen gelegt wird. Der Form nach ist er rund, (Anthera globosa,) länglich, (A. oblonga,) pfeilförmig, (A. sagittata,) spießförmig, (A. hastata,) eckig, (A. angulata,) gehörnt, (A. cornuta,) zweihörnig, (A. bicornis,) parallelepipideisch, (A. parallelepipeda,) nierenförmig, (A. reniformis,) schildförmig, (A. peltata,) herzförmig, (A. cordata,) glatt und unbewehrt, (A. laevis, mutica,) oder mit Haaren, Franzen, Drüsen, Zähnen, Stacheln, Kämmen u. s. w. versehen, (A. pilosa, fimbriata, glandulosa, dentata, aristata, cristata,) geschwänzt, (A. caudata,) zweispaltig, (A. bifida, s. furcata,) spiralförmig, (A. spiralis, s. contorta,) doppelt, (A. didyma,) ein- oder zweifächerig, auch mehrfächerig, (A. unilocularis, bilocularis, multilocularis,) bei der Reife an der Seite, oder an der Spitze aufspringend, (A. latere, s. apice dehiscens,) oder mit einem eignen elastischen Deckelchen, (Calyptra elastica,) oder einer gefranzten Klappe, (Valvula ciliata,) oder auch auf andere Art sich öffnend; ferner ist er auf dem Staubfaden beweglich, (A. versatilis,) oder darauf angewachsen, (A. adnata,) dieß seitwärts, (A. lateralis;) er steht aufrecht, (A. erecta,) auf der Spitze des Staubfadens, oder ist wagerecht oder auch schief aufliegend, (A. incumbens,) frei, (A. libera,) oder im Gegensatz mit andern verwachsen, (Antherae connatae;) bei fehlendem Staubfaden ist er aufsitzend, (Anthera sessilis,) rindig, (A. corticata,) noch mit einer besondern Haut umgeben, im Gegentheil hautlos, (A. decorticata,) der gewöhnlichen Umhüllung des dann nackten Blumenstaubs entrathend. Besteht ein Staubbeutel aus mehrern horizontal liegenden Fächern, so wird das diese verbindende Zellgewebe Connectiv, (Connectivum,) genannt, von welchen Formen dann bei manchen Pflanzenordnungen merkwürdige Abweichungen vorkommen.

cc) Der Blüthenstaub, (Pollen,) in den Staubbeuteln besteht aus kleinen verschieden gestalteten Körperchen, und kann als das in seine Urbläschen zerfallene zellige Gewebe der Pflanzen angesehen werden. In seinem Entstehen ist er wässerig, breiartig; staubartig, oder zu Pollenkörperchen geworden, stellt er unter dem Vergrößerungsglase sich rund, oval, länglich, stumpf, drei- und mehreckig, auch wohl dodecaedrisch und icosaedrisch, glatt oder auch mit Wärzchen oder Spitzen bedeckt, behaart, stachlich, gestreift und auf manche andere Weise, in einzelnen Arten Eines Geschlechts aber meist gleichförmig dar; seine Farbe ist gelb oder weiß, sein Geruch meist specifisch. Zusammengeballt wird er in einzelnen Fällen auch als Pollenmasse,

(Massa pollinica,) unterschieden, in der selbst zuweilen wieder Klümpchen, (Massulae,) ersichtlich sind; andere Unterschiede sind hier schneidbare, körnige, solide Massen, (Massae scissiles, granulosae, compactae.)

β) Die weiblichen Geschlechtstheile, (Genitalia feminea,) werden angemessener unter dem allgemeinen Nahmen des Stengels, oder des Stempels, (Pistillum, Pistilla,) begriffen. Man unterscheidet an jedem den Fruchtknoten, den Griffel und die Narbe. — In der weiblichen Moosblüthe kommt von mehrern Stempeln nur Einer zur Vollendung; die übrigen werden dann als Zuführer, (Prosphyses, Adductores, Spermatocydia,) bezeichnet.

aa) Der Fruchtknoten, Eierstock, (Ovarium, Germen,) ist der untere Theil, die Grundlage des Stempels und die Anlage der künftigen Frucht. Er ist einzeln vorhanden, (Ovarium solitarium, s. unicum,) oder in Mehrzahl in Einer Blüthe, deren gewöhnlich nur bis acht bestimmt gezählt werden; die mehrern werden als viele bezeichnet. Jeder einzelne ist wieder einfach, (O. simplex,) besteht nur aus Einem Fache, oder mehrfach, (O. multiplex,) in dem mehrere verbunden erscheinen, und so mehrere Fächer darstellen; getheilt, (O. divisum,) ist er, wo die Vereinigung nur bis zur Hälfte aufgehoben ist. Er ist ferner sitzend, (O. sessile,) oder gestielt, (O. pedicellatum,) ein oberer oder unterer, (O. superum, s. inferum,) je nachdem er vom Kelche, beim Fehlen desselben aber von andern Blüthentheilen umschlossen ist, oder unterhalb desselben sich befindet. — Im Innern besteht er aus gedrängtem, mit einzelnen Spiralgefäßen durchflochtenem Zellgewebe, worin man die künftigen Samen, Eierchen, (Ovula,) als mit einer wasserklaren Feuchtigkeit angefüllte Bläschen unterscheidet. Die in den Samen als eigne organische Theile sich darstellenden Bildungen erscheinen in ihnen als Rudimente.

bb) Der, zuweilen fehlende, Griffel, (Stylus,) ist der Verbindungstheil des Fruchtknotens und der Narbe, und gleicht, dem Bau nach, den Staubfäden, ja wird auch, wie diese, zuweilen blattartig. Nur selten ist in ihm ein hohler Canal, der sich aber nicht in den Fruchtknoten endigt; oft wird die künftige Frucht nur von den letzten Fortsätzen der Pistillengänge umfaßt, oder es legt sich dasselbe nur seitwärts an dieselbe. Die Zahl der Griffel steht entweder mit der der Fruchtknoten, oder der Fächer des einzelnen, oder seinen Nähten im geraden Verhältnisse. Immer wird die Zahl der Stempel durch die Zahl der Griffel bestimmt; wo aber die Griffel fehlen, treten die Narben an ihre Stelle. So nennt man eine Blume mit Einem Stempel, mit und ohne Griffel, eine einstempeliche oder einweibige, (Flos monogynus, monostylon,) mit zweien, auf gleiche Weise, zweistempelich oder zweiweibig, (Fl. digynus, distylon,) in mehrerer Zahl, gewöhnlich eine vielstempeliche oder vielweibige, (Fl. polygynus, polystylon,) wenn nicht die Zahl (trigynus, tetragynus etc.) besonders ausgedrückt wird. Im Verhältniß zu den Staubfäden ist ein Stempel diesen gleich, (aequalis,) oder größer, kleiner, dicker, dünner, (longissimus, brevissimus, crassior, tenuior,) sonst der Theilung nach, ein-

fach, zweifach, drei-, vier-, fünffach, (St. simplex, bifidus, tri- quadri- quinquefidus,) der Form nach, rund, walzenförmig, gewinkelt, pfriemenförmig, geflügelt u. s. w., (St. teres, cylindriacus, angulatus, subulatus, alatus etc.,) dem Ansatz nach gipfelständig, (St. terminalis,) an der Spitze des Fruchtknotens, seitenständig, (St. lateralis.) grundständig, (St. basilaris,) an dem Grunde des Fruchtknotens befestigt, der Richtung nach aufrecht, abstehend, gebogen, aufsteigend u. s. w., (St. erectus, patens, arcuatus, assurgens etc.,) der Dauer nach bleibend, abfallend, (St. persistens, deciduus.)

cc) Die Narbe, (Stigma,) ist das äußerste Ende des Stempels, meist an der Spitze des Griffels, doch auch wohl diesem zur Seite, ja in einigen Fällen sogar getrennt, wie ein Dach überliegend. Man unterscheidet sie, außer der Zahl nach, von Einer bis fünf, nach der Theilung, als einfache und unterschiedlich getheilte, (St. simplex, fissum, quinque- sexpartitum, multifidum,) nach der Gestalt, als spitzige, (St. acutum,) kopfförmige, (St. capitatum,) kugelige, (St. globosum,) eiförmige, (St. ovatum,) stumpfe, (St. obtusum,) abgestutzte, (St. truncatum,) keulenförmige, (St. clavatum,) blumenblätterartige, (St. petaloideum,) zweiplattige, (St. bilamellatum,) schief niedergedrückte, (St. oblique depressum,) zurückgerollte, (St. revolutum,) einwärts gebogene, (St. convolutum,) ausgerandete, (St. emarginatum,) kreisförmige, (St. orbiculatum,) schildförmige, (St. peltatum,) scheiben- oder strahlförmige, (St. discoideum, s. radiatum,) sternförmige, (St. stellatum,) blumenkronenähnliche, (St. coroniforme,) kreuzförmige, (St. cruciforme,) hakenförmige, (St. uncinatum.) nabelförmige, (St. umbilicale,) rinnenförmige, (St. canaliculatum,) winkelige, (St. angulatum,) behaarte, (St. pilosum,) federartige, (St. plumosum,) bartige, (St. barbatum,) weichhaarige, (St. pubescens,) pinselförmige, (St. penicillatum, s. penicilliforme,) sprengwedelförmige, (St. aspergilliforme,) warzige, (St. verrucosum,) kappenförmige, (St. cucullatum,) geschleierte, (St. indusiatum,) unterschiedlich gebogene, (St. flexum,) spiralförmige, (St. spirale.) Der Dauer nach ist sie bleibend und abfallend, (St. persistens et marcescens;) aufsitzend, (St. sessile,) ist sie, wenn sie des Griffels entrathet u. a. m.

5) Frucht, (Fructus, καρπος,) ist der nach dem Abblühen der Pflanzen weiter ausgebildete Fruchtboden, unter welcher Ausbildung dann der darin befaßte Keim einer neuen Pflanze derselben Art zu seiner Reife gelangt.

Man unterscheidet vollkommene Früchte, (Fructus perfecti,) die wirklichen Samenkörnern zur Hülle dienen, und unvollkommene, (Fr. imperfecti.) die bloß Keimkörner enthalten. Beide sind entweder einfach, (Fr. simplices,) die nur aus Einer Frucht bestehen, oder zusammengesetzt, (Fr. compositi,) zu Einer aus mehrern verbunden.

In allen Früchten kommt die Samenhülle und der Same selbst zu besonderer Betrachtung.

a) Die Samenhülle, das Samengehäuse, die Fruchthülle, (Perispermium, gewöhnlicher Pericarpium,) fehlt nie, ist aber öfters unscheinbar. In sehr genauer Unterscheidung stellt man, besonders bei Fleischfrüchten, den äußern Theil, das Fruchthüllenhäutchen, (Epicarpium,) die innere Fruchthülle, auch Fächerhaut, (Endocarpium,) und den parynchematösen Mitteltheil, das Fleisch, (Sarcocarpium,) besonders auf. Stehengebliebene Blumentheile, die zuweilen die Frucht noch, außer der Samenhülle, umkleiden, erhalten den Nahmen Kleidchen oder Hemden, (Induviae, Indusia.) Früchte dieser Art heißen bekleidete, (Fructus induviati.)

α) Samenhüllen vollkommener Früchte:

aa) einfache:

αα) Sogenannte nackte Samen oder Früchte, (Fructus nudi, s. gymnospermi,) im Gegensatz von den gehäussamigen, (Fr. angiospermi,) werden Früchte mit so dicht umschließenden Samenhüllen genannt, daß diese ein integrirender Theil des Samens zu seyn scheinen. Gewächse dieser Art heißen auch nacktsamige, capsellose, (Vegetabilia gymnosperma, s. acapsularia.) Die Früchte selbst führen auch den Nahmen: Afterfrüchte, scheinsamige, (Fr. pseudospermi.) Dahin gehören folgende:

aaa) Die einfache Spelzen- oder Kornfrucht, (Cariopsis,) wie sie bei den meisten Gräsern vorkommt; zuweilen sind sie bei andern Pflanzengattungen mit einem langen haarartigen Anhängsel, Schwanz, (Cauda,) versehen.

bbb) Die einfache Kelch- oder Distelfrucht, (Achenium, Akenium,) deren Hülle sowohl mit der eignen Samenhaut, als mit der Röhre des Kelchs zusammenhängt, besonders bei zusammengesetzten Blumen mit verwachsenen Staubbeuteln; sie ist nackt, (A. nudum,) oder gekrönt, (A. papposum,) mit einem Federchen, (Pappus,) besetzt, das vorher die Stelle des Kelchs vertritt. Dieses Federchen ist sitzend, (P. sessilis,) gestielt, (P. stipitatus,) kelchartig, (P. caliculatus,) spreuartig, (P. paleaceus,) grannenartig, (P. aristatus,) sternförmig, (P. stellatus,) borstenartig, (P. setaceus,) einfach oder haarförmig, (P. simplex, s. capillaris, pilosus,) gefiedert, (P. plumosus.)

ccc) Die doppelte Kelch- oder Körbelfrucht, (Polachena,) ist eine einfache, aus einem mit dem Kelche zusammenhängenden Fruchtboden gebildete Frucht, die bei vollkommener Reife sich in zwei und mehrere Fächer trennt, deren jedes als eine einfache Kelchfrucht erscheint. Auf die Zahl dieser Fächer gründen sich wieder besondere Benennungen: Diachenium, Triachenium, Pentachenium u. s. w; besonders gehören dahin die Dolden, für deren Früchte auch folgende besondere Formationen unterschieden werden: die Rippe, (Costa, s. Jugum,) erhabene Striche auf dem Rücken der meisten Samen der Dolden, auch wohl mit kleinern, Nebenrippen, (Costae secundariae,) versehen; Thälchen, (Valleculae,) Vertiefungen zwischen den Rippen; kleine Seiten, (Latuscula,) der

herablaufende Theil vom Rücken bis zur Fuge; die Fuge, (Commissura,) die Fläche, womit die Früchte, gewöhnlich zwei an einander liegend, zusammenstoßen; die Naht, (Raphe,) eine längliche Narbe, wo zwei Samen an einander grenzen, in der Mitte der Fuge; Binden, (Vittae,) längliche Fasern unter der äußern oder innern Haut des Samens, die den Kern von oben nach unten umfassen, auf dem Rücken, oder an der Fuge, (Vittae dorsales, s. commissurales.) — Außerdem wird auch der Form nach die doppelte Kelchfrucht als rund, gerundet, kugelig, länglich, glatt, behaart, gestreift, gefurcht u. s. w., (Polachena rotunda, rotundata, globosa, oblonga, laevis, pilosa, striata, sulcata etc.,) unterschieden.

ddd) Die Stempelfrucht, (Gynocarpium,) ist den Boragineen eigen; sie ist fest, meist mit breiter Fläche, der Basis des Stempels angewachsen, oft nußartig von mannigfaltiger Gestalt, und darnach zu charakterisiren, so: als beinartig, (Gynocarpium osseum,) glatt, (G. laeve,) behaart, (G. pilosum,) bestachelt, (G. muricatum,) u. s. w. An mehrern Boragineen wird ein eigner Eindruck, Nabel, Schälchen, Grube, (Coelomphalum,) unterschieden; gleichbezeichnend ist hier der Ausdruck: durchlöcherte Frucht, (Fructus perforatus.) In dieser Grube eingeschlossen bemerkt man an einigen einen schwammig-fleischigen, etwas weißen Fortsatz, (Strophilium, Processus strophiolatus.)

eee) Die Samenfrucht, (Spermacarpium,) ist den Labiaten eigen; sie steht höher und ist freier, nur leise dem Fruchtboden oder dem Kelche einverleibt, und hat im Ganzen mehr die Gestalt eines bloßen Samenkornes.

Beide letzte Arten sind indessen ziemlich uneigentlich; doch unterscheiden sie sich, wie die bemerkten Familien. Sonst werden auch die Früchte der Labiaten als gynobasische, (Fructus gynobasici,) unterschieden, deren Fächer nämlich bei ihrem Abstand von einander eben so viele Früchte zu bilden scheinen, jedoch auf einer und derselben mehr oder minder erweiterten Basis, (Gynobasis,) eines einzigen Griffels; Arten derselben bilden sodann Sarcobasis und Microbasis.

ββ) Zu den capselartigen Früchten bilden folgende den Uebergang, indem solche zwar immer eine von den Samen deutlich unterschiedene Hülle, und von den nackten Samen ganz abweichende Gestalt haben, die aber nie regelmäßig aufspringen:

aaa) Die Flügelfrucht, (Samara,) in der die das Samenkorn dicht umschließende Hülle sich in eine oder mehrere blattartige Häute, Flügel, (Alae,) ausbreitet, nach deren Zahl sie selbst dann ein-, zwei-, drei-, vierflügelig ist, (Samara mono- di- tri- tetraptera,) ist.

bbb) Die Blüthenfrucht, (Scleranthium,) wo ein Blüthentheil, oder mehrere, zur dicht mit dem Samenkorne verwachsenen Fruchthülle werden, und diese dadurch eine andere Gestalt als die eines bloßen Samenkorns erhält.

ccc) Die Hautfrucht, Schlauchfrucht, (Utriculus, Cystidium,) eine mehr oder weniger dicht den Samen umgebende, aber immer vermittelst einer Nabelschnur unmittelbar damit zusammenhän-

gende Hülle. Dahin gehört auch die Samendecke, (Arillus,) eine den Samen ganz oder theilweise überziehende Haut, die, unmittelbar mit dem Nabel zusammenhängend, als eine Fortsetzung der Nabelschnur angesehen wird. Samen, welche, außer dieser Haut, noch eine capselartige Hülle haben, werden als mit Samendecke versehene, (Semina arillata,) bezeichnet.

ddd) Die Eichelfrucht, (Glans,) besteht wesentlich in der das mehlige Samenkorn dicht umschließenden, glatten, fast holzigen Hülle, die zum Theil in einer aus den verwachsenen Kelchschuppen entstandenen Schale, Näpfchen, (Capula,) steckt.

eee) Die Haselfrucht, (Avellana,) unterscheidet sich von voriger bloß durch stärkere Verholzung, mehr elliptische Form und blattartige Beschaffenheit des Näpfchens.

fff) Die Beinfrucht, (Ossicularium, Nucula,) ein Same mit beinharter Hülle ohne Näpfchen, und von der Hülle selbst wenig oder gar nicht geschieden.

γγ) Saft- oder Fleischfrüchte, (Fructus succulenti, s. carnosi,) kommen im Wesentlichen mit vorigen überein, und unterscheiden sich bloß durch ihre mehr oder weniger fleischartige Beschaffenheit. Arten sind:

aaa) Die Steinfrucht, (Drupa,) aus einem äußern, saftig fleischigen Ueberzug, und einem innern beinharten Stein, (Pyrena, Pyrene,) bestehend, welcher letztere einen oder mehrere trockene, mehlartige Samen, Kerne, (Nucleus,) einschließt. Nach der Zahl der enthaltenden Steine ist die Frucht eine ein- u. s. w. bis vielsteinige, (Drupa monopyrena polypyrena, s. Nuculaneum.)

bbb) Die Apfelfrucht, (Pomum, Melonida,) von runder oder länglicher Form, in saftigem Fleische Samenkerne in fünf oder mehrern häutig-knorplichen Fächern bergend.

ccc) Der Beinapfel, (Malossarium,) dieselbe Frucht, die aber beinharte Fächer für die Samen enthält;

ddd) die Pomeranzenfrucht, (Aurantium, Bacca corticata, Hesperidium,) rundlich oder länglich, oben mit einem Nabel, und mit einer lederartigen, äußerlich mit Oehldrüsen versehenen Hülle, welche mehrere mit saftigen Schläuchen ausgefüllte Fächer umschließt, in denen sich die Samenkerne befinden;

eee) die Beere, (Bacca,) eine meist rundliche, doch auch wohl längliche, gewöhnlich saftige, meist mehrere zerstreute, oder in Fächer geordnete Samen enthaltende Hülle; sonst unterscheidet man auch wahre Beere, (Bacca vera,) ohne Fächer, und Afterbeere, (B. spuria,) mit Fächern; saftlose Beere, (B. exsucca,) deren Fleisch mehr lederartig ist;

fff) die Kürbisfrucht, (Pepo,) oft durch ungeheure Größe sich auszeichnend, deren feste äußere Hülle ein sehr saftiges Fleisch und Samen einschließt, an deren Innenwand diese befestigt sind.

ggg) Die Pisangfrucht, (Peponium,) von voriger besonders dadurch unterschieden, daß sie nicht, wie diese, in der Mitte leer ist.

δδ) Nüsse, (Nuces,) werden auch wohl noch zu den Steinfrüchten gerechnet, von denen sie sich besonders dadurch unterscheiden, daß ihre Hülle, Ueberzug, (Naucum,) mehr lederartig als fleischig

ist; deren holzartige Samenbehälter, kapselartig sich öffnend, führen den Nahmen Nußschalen, (Putamina.)

εε) Eigentliche Capselfrüchte, (Fructus capsulares,) zu denen vorige den Uebergang machen, sind solche, deren bei der Reife trockene, auf irgend eine Weise, regelmäßig, sich von selbst öffnende Hülle mehrere Samen umschließt. Geschieht das Oeffnen der Hülle nur bis zur Hälfte von oben nach dem Grunde zu, so werden sie auch als halbklappig, (Fructus semivalves, s. semivalvati,) bezeichnet.

aaa) Balgcapsel, Fruchtcapsel, (Folliculus, Conceptaculum,) heißt solche, wenn sie lang gezogen, einklappig, nur an Einer Naht, (Sutura,) sich öffnet; gemeiniglich stehen immer ihrer zwei zusammen.

bbb) Hülse, (Legumen,) ist eine lang gestreckte vielsamige Frucht mit zwei Klappen, (Valvulae,) deren Samen an einer der beiden Nähte, (der obern,) abwechselnd sitzen. Gewöhnlich besteht sie als einfache, (Legumen simplex,) nur aus Einem Fache; zuweilen wird sie aber auch durch ein dünnes mittleres Blatt, als Scheidewand, (Dissepimentum,) der Länge oder der Quere nach, in zwei oder mehrere Fächer, (Loculamenta,) getheilt, und wird so zur zweifächigen, oder vielfächigen, (Legumen biloculare, multiloculare.)

ccc) Gliederhülse, (Lomentum,) ist eine Hülse, deren Klappen in die Quere zusammengezogen, gleichsam Glieder bilden, (Legumen articulatum, s. isthmis interceptum,) oder auch eine Hülse, die, wenn schon mit Nähten versehen, doch von selbst sich nicht an dieser, auch wohl gar nicht öffnet, (Legumen evalve,) sondern sich in Glieder trennt, und deren Flächen mit Mark, (Pulpa,) angefüllt sind, worin der Same, an der untern Naht, befestigt ist.

ddd) Schote, (Siliqua,) ist eine ebenfalls lang gestreckte zweiklappige Frucht, mit einer Längenscheidewand, (Siliqua vera,) deren Samen auf beiden Seiten der Ränder der beiden Nähte der Scheidewand, oder, bei deren Mangel, (Siliqua spuria,) an beiden Nähten zur Seite wechselsweise befestigt sind. Der Form nach erscheint sie gedrückt, (Siliqua compressa,) wulstartig, (S. torulosa,) mit äußern Höckern an den Stellen, wo innerlich die Samen befestigt sind, gegliedert, (S. articulata.)

eee) Schötchen, (Silicula,) unterscheidet sich von voriger dadurch, daß die Länge die Breite kaum übertrifft. Die Scheidewände in ihnen bezieht man besonders auf die Klappen, als ihnen gleichlaufende, (Silicula valvulis dissepimento parallelis,) oder entgegenstehend, (S. valvulis dissepimento contrariis.)

fff) Capsel, (Capsula,) wird insbesondere jede trockene, bei der Reife sich öffnende mehrsamige Frucht genannt, die keine der vorher bemerkten ausgezeichnete Gestalt hat. Sie besteht entweder aus Einem Stücke, und öffnet sich dann durch Einschnitte, Spalten, oder Löcher, oder aus zwei, drei, vier und mehrern, durch Näthe verbundenen Theilen, in die sie bei der Reife aufspringt. Bei länglich sich öffnenden Capseln, (Capsula longitudinaliter dehiscens,) unterscheidet man nach der Zahl der Klappen, (Valvae, Valvulae,) und Theilungen, ein-, zwei-, drei-, vier- u.s.w. klap-

pige, (Capsula bi- tri- quadri- etc. valvis;) durchschnittene Capsel, (C. circumscissa,) wird eine in die Quere getheilte genannt; hierdurch erhält die Capsel das Ansehen einer Büchse, Deckelfrucht, (Pyxidium,) welche auch wohl als eine eigene Art betrachtet wird, deren oberer Theil dann den Nahmen Deckel, (Operculum,) erhält, (Capsula operculo dehiscens.) In der Mitte der Capsel findet sich gewöhnlich, (als Fortsetzung des Fruchtstiels,) ein Säulchen, Mittelsäulchen, (Columella,) woran die Samen befestigt sind. Von diesem sowohl, als von den Klappen, indem sie sich nach innen umschlagen, gehen sowohl Längenwände, (Septa, Dissepimenta longitudinalia,) als Querwände, (Phragmae, Dissepimenta transversalia,) ab. Als Scheidewände tragend wird das Säulchen, (Columella septifera,) dann bezeichnet, wenn die Scheidewände nach dem Aufspringen oder Abfallen der Klappen stehen bleiben. Klappenwände, (Dissepimenta valvaria,) ist die Bezeichnung der durch einwärts geschlagene Klappen, (Valvae septiferae,) gebildeten Scheidewände. Von wahren Scheidewänden, (Dissepimenta vera,) werden falsche, (D. spuria,) dadurch unterschieden, daß diese nicht, wie jene, durch Umschlagen der innern Fruchthülle, (Endocarpium,) und Uebergang derselben in zwei, eine dünne Schicht von Fleisch befassende Lamellen entstehen. Nach der Zahl der in der Capsel gebildeten Fächer, (Loculi, Loculamenta,) ist dieselbe zwei-, drei- u.s.w. fächerig, (Capsula bilocularis, trilocularis etc., multilocularis,) welche, wenn sie in der Mitte der Frucht nicht zusammenhängen, zu einer halbvielfächrigen, (C. semimultilocularis,) wird. Die Benennung falsche Fächer, (Loculamenta spuria,) deutet an, daß solche in der Regel leer sind. Der Zahl der enthaltenden Samen nach ist die Capsel wenig- oder vielsamig, (C. oligosperma, polysperma;) nach der bestimmten Zahl der Samen in den einzelnen Fächern aber sind diese ein-, zwei- u. s. w. bis vielsamig, (Capsula loculis monospermis, dispermis etc., polyspermis.) Eine eigene Bezeichnung ist die einer Springcapsel oder Springfrucht, auch eines Gehäuses, (Coccum, Capsula tricocca,) einer aus drei mit einander verbundenen Fächern bestehenden Capsel, welche mit Elasticität zuerst an der innern, dann an der äußern Naht aufspringen.

bb) Vielfache, oder Zusammengesetzte, oder Zusammengehäufte Früchte, (Syncarpia,) sind Verbindungen mehrerer Früchte derselben Art, in einer Weise, daß sie der Form nach ein Ganzes bilden. Sie erhalten nach unterschiedlichen Uebereinstimmungen wieder eigne Benennungen, so: einer zusammengesetzten Beere, (Syncarpa,) welche durch mehrere kleine beerenartige Früchte, (Acini,) gebildet wird, die, entweder frei, oder theilweise mit einander verwachsen, auf Einem gemeinschaftlichen angeschwollenen Fruchtboden stehen, der, wie gewöhnlich, nach außen gewendet ist, in der Erdbeerfrucht, (Sorose,) oder auch nach innen, in der Feigenfrucht, (Sycone.) — In andern Hüllen sind die Fruchtboden ausgebreitet, mit steinartigen Samen, Kernfrüchten u. s. w.; auch werden wohl Kelche nach dem Verblühen beerenartig, und enthalten dann kleine

Hautfrüchte, wie in der Rosenfrucht. Aus den holzig gewordenen Schuppen der Zapfenbaumblüthen bilden sich, indem solche Flügelfrüchte einschließen, Zapfen, (Strobili, Coni;) bildet sich aber das Ganze mehr kugelig, und trennen sich die Schuppen bei der Reife in Form von Schilden, so bildet sich die Zapfenbeere, (Galbulus,) wohin aber auch die nach Zusammenwachsen der Schuppen weich bleibende Wachholderbeere, (Bacca spuria, Pseudocarpon,) gerechnet wird.

β) Die Früchte der Cryptogamen sind, wenn auch anders benannt, zum Theil von mehrern der bisher genannten nicht verschieden; andere aber sind es in einer Art, daß eigne Bezeichnungen dafür unumgänglich erforderlich werden. So wie der Samen der Cryptogamen nur als Keimsamen bezeichnet wird, wird auch die Hülle desselben Keimsamenhülle, (Perisporium,) genannt.

Sie ist einfach oder zusammengesetzt. Erstere führt insbesondere auch den Nahmen Sackfrucht, (Sporangium,) wenn der Nahme Capsel, (Capsula,) nicht beibehalten wird.

Sie erhält Eintheilungen wie die der Capsel der Phanerogamen; ausgezeichnet ist aber die der geringten, (Capsula gyrata, s. annulata,) welche Form den Farrenkräutern eigen ist, und aus einer von einer durchsichtigen zelligen Haut gebildeten Kugel besteht, die mit einem gegliederten Ringe, (Gyroma, Annulus,) der bei der Reife, von jener sich absondernd, mit elastischer Kraft aufspringt, wodurch die Capsel, Ringcapsel, (Gyrocarpium,) frei wird, zerreißt, und den rauhkörnigen Samen heraus läßt. Mehrere dieser Ringcapseln bilden das Fruchthäufchen, (Sorus,) der Farrenkräuter, welche wieder folgende besondere Bezeichnungen erhalten: als gereihte, (Sori seriales,) zerstreute, (S. sparsi,) kettenförmige, (S. catenati,) netzförmige, (S. reticulati,) rundliche, (S. rotundi,) längliche, (S. oblongi,) linienförmige, (S. lineares,) mondförmige, (S. lunati,) fortlaufende, (S. continui,) unterbrochene, (S. interrupti,) längsgehende, (S. longitudinales,) querlaufende, (S. transversales,) randständige, (S. marginales,) mittelständige, (S. costales,) geschleierte, ungeschleierte, (S. indusiati, nudi.)

Die Fruchthülle der Laubmoose, Mooscapsel, die sich meist an der Spitze mit einem Deckelchen, (Operculum,) öffnet, bekommt gewöhnlich den Nahmen: Büchse, (Theca.) Sie ist aus einer doppelten Haut gebildet, einfächrig; das Ablösen des Deckelchens wird zuweilen durch einen gefranzten Ring, (Annulus fimbriatus,) begünstigt, der horizontal zwischen ihm und der Capsel sitzt, und durch seine Elasticität das Deckelchen abwirft. Die dann entstehende Mündung der Mooscapsel, Maul, (Os, Stoma, Peristoma, Peristomium,) ist entweder nackt, (Os nudum,) oder gezähnt, (Os figuratum, s. effiguratum.) Die sehr zarten, leicht beweglichen, elastischen Zähne, (Dentes,) Fortsätze einer oder beider Capselhäute, daher in einfacher, oder doppelter Reihe stehend, sind gezweit, (Dentes geminati,) gespalten, (D. bifidi,) gedreht ein Bärtchen, (Barbula,) bildend; nach ihrer Zahl ist das Maul vier-, acht- bis 64mal gezähnt, (Peri-

stoma quadri- etc. dentatum.) Zuweilen findet sich eine quer über die Mündung als ein Zwerchfell, (Epiphragma,) gespannte Haut, häufiger aber in der Mitte der Capsel ein dünner fadenartiger Körper, Samensäulchen, (Sporangidium,) genannt, ob es gleich nicht zur Befestigung der Samen dient, sondern bloß durch Querfäden mit den Wänden in Verbindung steht. Die die Büchse umgebende äußere Haut zerreißt, nachdem sie während des Wachsens der Frucht immer mehr gespannt wird, in die Quere, oder schief, aber immer regelmäßig, und erhält dann, indem sie länger oder kürzer auf der Spitze der Büchse stehen bleibt, den Nahmen Haube, (Calyptra.) Sie ist ganz, halb, gezähnt, glockenförmig, wimperig, glatt u. s. w., (C. integra, dimidiata, dentata, campanulata, ciliata, laevis etc.) An der Basis der Büchse findet sich häufig ein verschiedenartig geformter Ansatz, (Apophysis,) der dann, als Anhang, als kropfartig, (A. scrophulosa,) und halsförmig, (A. cerviculata,) oder auch, dann als wirklicher Auswuchs, und samenlos, der Gestalt nach als kugelförmig, (A. globosa,) birnförmig, (A. pyriformis,) plattgedrückt, (A. depressa,) sonnenschirmförmig, (A. umbraculiformis,) glockenförmig, (A. campanulata,) bezeichnet wird.

Die Scheinfrucht der Flechten, Fruchtlager, (Apothecium,) kommt in Gestalt von Schilden, (Peltae,) Schüsselchen, (Scutellae,) Näpfchen oder Tellerchen, (Patellulae,) Köpfen oder Knöpfen, (Cephalodia,) Höckerchen, (Tubercula,) Kreisschüsselchen, (Tricae,) Stichlein, auch Rillen genannt, (Lirellae,) Kugeln, (Globuli,) oder Gehäuse, (Thalamia,) Hütchen, (Pilidia,) Bläschen, (Cistulae,) vor. In manchen Arten befinden sich die Keimkörner auf der Rückseite des Laubes in Becherchen, (Scyphellae.)

Die Pilze und Schwämme sind durchaus als Arten zusammengesetzter Früchte zu betrachten, wenn sie auch äußerlich zum Theil aus einem gleichförmigen Wesen zu bestehen scheinen. Die allgemeine Bezeichnung dafür ist die der Schwammfrucht, (Mycetocarpium.) Indem die verschiedenen Theile, woraus sie bestehen, in einander überzugehen scheinen, werden sie kugelförmig, bekommen sie Stiele; aus den sich öffnenden Kugeln gestalten sich Glocken, Mützen, Hüte; durch Verschmelzung dieser mit den Stielen bilden sich Keulen u. s. w. So werden sie zu Trägern eines Umschlags, (Peridium,) und des Ueberzugs, oder der Schlauchschicht, (Hymenium.) Der Umschlag ist einfach, oder doppelt und mehrfach, (Peridium simplex, duplex, multiplex,) zerreißend auf verschiedene Weise, und nicht zerreißend. Der Ueberzug entweder auf der untern Fläche des Hutes, hier Blättchen, (Lamellae,) Runzeln, (Rugae,) Löcher, (Pori,) Stacheln, (Echini,) Warzen, (Papillae,) bildend, bald über den ganzen Schwamm, bald nur seine Oberfläche, oder auf den obern Theil sich verbreitend, enthält immer eine Art von schlauchartigen Capseln, (Thecae, Thecae sporophorae, Sporidia,) für die Keimkörner, bei einigen Arten noch in einem besondern Behältniß, (Perithecium,) eingeschlossen. Bei Reife der Körner lös't sich der Ueberzug in Flüssigkeit auf, oder wird zu Pulver. Der Hut der Pilze, (Pileus,) zeigt sich gewöhnlich als ein

ausgebreitetes Tellerchen, an dessen Unterseite der Ueberzug als Schurz sitzt, und ist jede Ausbreitung des Strunkes der nacktfrüchtigen Schwämme, welche den Ueberzug oder die Samenhaut stützt; doch unterscheidet man auch einen gestielten und ungestielten, (Pileus stipitatus et non stipitatus,) sonst auch ihn als flach, (P. planus,) tellerförmig, (P. orbicularis,) kugelig, (P. globosus,) ganz und halb, (P. integer et dimidiatus,) schuppig, (P. squamosus,) sparrig, (P. squarrosus,) glockenförmig, (P. campanulatus,) genabelt, (P. umbonatus,) mit einer Vertiefung oder Nabel, (Umbo,) in der Mitte, nach der Beschaffenheit des Ueberzugs, (Pileus inferne lamellatus, porosus, echinosus, papillosus.) Auch ist hier des Polsters, (Stroma,) zu gedenken, eines unregelmäßigen fein-faserigen fleischig-korkigen Fruchtlagers, in welchem die Samen zugleich mit einer schleimigen Materie als Kugelfrüchte, (Sphaerula, Sphaerulacea,) eingesenkt sind, eben so des eignen flachen kreisartigen Fruchtlagers, Tellerchen, (Orbiculus,) mancher Bauchpilze. Hängen die einzelnen Früchte der Pilze an einfachen oder ästigen feinen Faden, und stehen diese buschig zusammen; so erhält diese Bildung den Nahmen Haarnetz, (Capillitium, s. Trichidium.)

Da der Geschmack, (Sapor,) der Pflanzen am mehrsten bei den Früchten in Betracht kommt; so mögen hier, vor dem Uebergang zu dem folgenden letzten Pflanzentheile, dessen Verschiedenheiten, eben so wie die des Geruchs bei Gelegenheit der Blüthe, in so fern auch sie zur Charakteristik einer Pflanze gehören, auch noch kürzlich einen Platz finden. Mildsüß, (dulcis,) ist ein Geschmack, wenn er nur keine vorstechende Schärfe hat, zuckersüß, (saccharatus,) und honigsüß, (mellitus,) der wirklich entscheidend süße. Dem Milden ist scharf, (acre,) entgegengesetzt, dem Süßen das Bittere, (amarum.) Verletzt das Scharfe zugleich die Zunge während des Reizes, so wird es ätzend, (causticum;) brennend, (urens,) ist es, wenn es wie etwas Heißes zu verletzen scheint, stechend, (pungens,) wenn es den bekannten Eindruck des Senfs erregt, gepfeffert, (piperatum,) gesalzen, (salitum,) alkalisch, (alcalinum,) in den durch die Worte angedeuteten Verschiedenheiten. Das Saure, (acidum,) wird zum Zusammenziehenden, (stypticum,) wenn das Gefühl des Zusammenschrumpfens der Zungenhaut das vorwaltende wird; schwächerer Grad davon ist das Herbe, (acerbum.) Das Bittere, (amarum,) wird in höherem Grade als gallenbitter, (felleum,) bezeichnet. Dem Schmackhaften, (Sapidum,) Geschmackaufregenden, ist überhaupt das Unschmackhafte, (Insipidum,) entgegengestellt. Das nur wenig, aber unangenehm Schmackhafte wird als Fades, (Insipidum,) bezeichnet; Schleimig, (viscosum,) Wässerig, (aquosum,) deuten Nebeneindrücke an, welche das Geschmackorgan erhält.

b) Der Samen, (Semen,) ist der letzte und, in so fern er selbst die ganze Pflanze in ihrer künftigen Wiederbildung in sich enthält, der wichtigste Theil derselben.

Bei den Cryptogamen, wo die Gegensätze der Vegetation noch undeutlich und minder scharf hervortreten, wird auch der Samen in

schärferer Bezeichnung nur als Keimpulver, oder Keimkörner, (Spora, Spirula,) unterschieden, bei den Laub- und Lebermoosen auch unter dem Nahmen Keimknospe, (Propago,) bei einigen Lichenen dem: Staubfortsatz, (Propagulum,) auch Knotengemme, Knotenknospe, (Gongylus.) besonders bei Conferven und Algen, wo sich aus bloßen Zusammenziehungen an gewissen Stellen innerhalb der Rinde des Mutterkörpers ein neues ähnliches Wesen entwickelt. Diesen allen entgegengesetzt ist dann der eigentliche Same der Phanegoramen, (Sperma,) dessen wesentlicher Charakter ist, einen deutlich zu unterscheidenden Samenkeim, (Embryo,) zu enthalten.

Bei dem Samen kommt, als integrirender Theil,

α) die Samendecke, oder Samenhaut, (Spermodermis, Perisperma, Episperma,) als umgebende Hülle des Samenkeims, (auch Kern, oder Mandel,) in Betrachtung, die dann selbst auch wohl wieder als eine äußere, oder Schale, (Testa,) und eine innere, Fellchen, (Endopleura,) in manchen Fällen auch noch mit einer Fleischhaut, (Sarcodermis,) zwischen beiden, und einer angewachsenen, (Tunica adnata, Epidermis,) über der Schale, die sich nie von selbst lös't, sondern bloß beim Einweichen des Samens bemerkbar wird, unterschieden.

Im Umfange der Samenhaut macht sich zunächst der Nabel, Keimgrube, (Umbilicus, Cicatricula,) bemerklich, der am reifen Samen sich als ein mehr oder minder deutlicher Fleck in Art einer Narbe, oft in einer vertieften Stelle oder in einem Ausschnitt, (Hilum,) außerdem noch verschiedenartig, trichterförmig, schwammartig, kammartig u. s. w. sich zeigt; bei Gräsern erhält er den Nahmen Spilus; in seltenen Fällen wird ein tiefer eingehendes Loch, (Foramen, Micropyle,) unterschieden. Verfolgt man die Gefäße im Samen, so zeigt sich vor ihrer Zerästelung die Nabellinie, Nath, (Rhaphe, Raphe, Sutura,) die sich in den Nabelfleck, Hagelfleck, (Chalaza,) endigt, der auch den Nahmen innerer Nabel, innere Keimgrube, (Umbilicus internus,) führt, wogegen dann die gedachte Stelle nach außen auch als äußere, (Umbilicus externus,) unterschieden wird. Wo die Nabellinie nicht vorhanden ist, wird der Nabelfleck schon an der innern Samenhaut, dem äußern Nabel gegenüber, als ein gefärbter Punct, oder schwammiger wulstiger Körper, bemerkt.

Vor der Reife und der Trennung des Samens ist derselbe durch den Nabelstrang, Samenstütze, Keimgang, (Funiculus umbilicalis, Podospermium,) mit der Frucht in Verbindung, der in dem Samen in dem Nabel seine Befestigung hat. Er wird selbst auch als ein äußerer und innerer, (externus, internus,) unterschieden, jener nämlich als der zur Samenschale, als Samendecke, (Arillus[13],) dieser als der nach innen zum Fellchen sich erstreckende Theil. Gewöhnlich ist er sehr klein, kaum bemerklich, doch auch häufig ausgezeichnet, und hiernach bezeichnet, als sehr lang, (Funiculus longissimus,) herzförmig, (U. cordiatus,) fleischig, (U. carnosus,) u. s. w. Auf den Seiten des Samengehäuses endigt er sich an den Mutterkuchen, Samen-

13) Vgl. S. 234.

boden, (Placenta, Trophospermium, Receptaculum seminis,) der bei bedeckten Samen von dem Fruchtboden verschiedene, in Bezug seiner besondern Bestimmung auch noch eigne Unterscheidungen und Bezeichnungen erhält, so: in Hinsicht seiner Lage, ob er im Grunde des Gehäuses sich befindet, (Placenta basilaris,) oder an der Spitze, (Pl. apici adnata,) oder an der Wand, (Pl. parietalis,) an einer der Seiten, (Pl. lateralis,) am Rande der Klappen, der Länge der Näthe nach, (Pl. marginalis,) oder in der Mitte der Klappen, (Pl. adnata mediis valvis,) oder an den Scheidewänden, (Pl. adnata dissepimentis,) oder in der Mitte des Samengehäuses, (Pl. centralis;) ferner ob er frei steht, (Pl. libera,) oder gestielt ist, (Pl. stipitata.) Eben so ist er, der Gestalt nach, säulenförmig, (Pl. columnaris,) beinahe kugelrund, (Pl. subglobosa,) walzenförmig, (Pl. cylindriaca,) dreiseitig, (Pl. trigona,) fünfwinkelig, (Pl. quinquangularis,) fünftheilig, (Pl. quinquefida,) fünfzähnig, (Pl. quinquedentata,) strahlenförmig, (Pl. radiata,) der Consistenz nach fleischig, lederartig, korkartig u. s. w., (Pl. carnosa, coriacea, suberosa etc.)

Ehe der von der Samendecke eingeschlossene Kern seine Reife erhalten hat, wird der Samenkeim durch die Keimflüssigkeit, (Liquor amnii,) umflossen, die, als ein süßschleimiges Wasser, in dem Bläschen des Fruchtknotens, als Eiweißhäutchen, (Amnium,) enthalten ist. Unter dem Reifen des Samens wird sie allmählig verdichtet, breiartig, und wird, indem sie eine hautartige Beschaffenheit annimmt, zum Keimsacke, oder zur Lederhaut, Eiweißhaut, (Chorion.) Anfänglich zellig, enthält der Keimsack auch in den Zellen noch Keimfeuchtigkeit, geht aber allmählig in die Natur des Stärkemehls über, und so verwandelt sich das Ganze zu Eiweißkörper, (Albumen, Endospermium, Perispermium,) das mit dem Keime nicht durch Gefäße zusammenhängt, und meist aus dem Kerne leicht herausgenommen werden kann, wenn nicht der Keim sich völlig durch Aufzehrung der Keimflüssigkeit entwickelt. In diesem Falle, welches aber der einer unvollkommneren Entwickelung ist, schmilzt der Keim mit dem Eiweißkörper zusammen; oder dieß umgibt ihn völlig; oder beide liegen nur neben einander, wie bei den Gräsern, wo dann noch ein schildförmiger Theil, das sogenannte Eigelb, Dotter, (Vitellus,) hinzukommt, und den Keim, als Keimträger, (Blastophorus,) unterstützt. Sonst wird auch das Eiweiß als äußeres, (Albumen externum, s. vaginale,) und inneres, (A. internum, s. centrale,) um das der Keim sich windet, und gegenseitiges, oder einseitiges, (A. oppositum, s. unilaterale,) dem der Keim zur Seite liegt, unterschieden. Der Keim selbst erhält darnach die Benennung eines nach innen oder nach außen liegenden, (Embryo intrarius, extrarius.) Ferner unterscheidet man das Eiweiß, der Gestalt, Consistenz und sonstigen Beschaffenheit nach, als knorpliges, (A. cartilagineum,) knochenhartes, (A. osseum,) fleischiges, (A. carneum,) mehliges, (A. farinosum,) voll Lücken, (A. lacunosum,)

gelappt, (A. lobatum,) flaschenförmig, (A. lageniforme,) verflochten, (A. ruminatum,) bröcklich, (A. grumosum.)

β) Der anfänglich in der Keimfeuchtigkeit nur als ein Pünctchen unterscheidbare Samenkeim, (Embryo, Corculum, Plantula seminalis,) entwickelt sich entweder auf Kosten derselben, oder bleibt selbst mehr oder minder unentwickelt; Samen, wo das Eiweiß von dem Keime ganz aufgezehrt wird, werden darnach auch als eiweißlose, (Semina exalbuminosa, s. epispermica,) im Gegensatze von eiweißhaltigen, (S. albuminosa, s. endospermica,) unterschieden

An dem sich vollständig entwickelnden Keime bemerkt man als Hauptbestandtheile: das Würzelchen, das Knöspchen, den Samenlappenkörper.

aa) Das Würzelchen, oder der Wurzelkörper, (Radicula, Radicella,) ist das an dem Keime unter seiner Entwickelung am ersten unterscheidbare schmale, abwärts gerichtete Ende, der Anfang der künftigen Wurzel, oder der anhebende absteigende Stock. Zuerst bilden sich Wärzchen oder Knollchen, die dann den Wurzelfasern zum Ursprung dienen. Dieser Theil erhält auch den Nahmen: Schnäbelchen, (Rostellum,) besonders bei den eiweißlosen Samen. Die Richtung desselben ist gewöhnlich der Keimgrube zugekehrt, kann aber, je nachdem der Same sich ansetzt, eine aufsteigende oder absteigende seyn; im ersten Falle nennt man den Keim umgekehrt, (Embryo inversus,) weil er die entgegengesetzte Richtung von der Frucht, aber nie vom Samen hat, im Gegensatz des aufrechten, (Embryo erectus.) — Bei vielen Gewächsen, und zwar den früher vorläufig[14] als Endogenen bezeichneten, ist das Würzelchen durch eine eigne Wurzelscheide, (Coleorrhizon,) eingeschlossen, welche während des Keimens zerreißt, und es durchläßt; es bekommt dann das Würzelchen den Nahmen eines eingescheideten, (Radicula coleorrhicea,) so wie auch die Pflanzen, (Endogenen,) woran dieß wahrnehmbar ist, in dieser Beziehung den Nahmen Endorrhizen, (Endorrhices.) Entwickelt es sich aber, wie bei dem größten Theile der Gewächse, welche die Structur der Exogenen haben, frei; so erhalten diese im Gegensatz den Nahmen Exorrhizen, (Exorrhizes.) Synorrhizen, (Synorrhizes,) ist aber dann eine besondere Bezeichnung derjenigen Pflanzen, bei denen das Würzelchen mit dem Eiweiß zu Einem Körper verwachsen ist. Gewöhnlich ist bei den Endorrhizen das Würzelchen mehr rundlich, oft wenig kennbar, warzenähnlich, bisweilen aber auch breit und groß, wie bei vielen Gräsern; der Keim wird dann, da die größte Masse desselben davon gebildet wird, als großfüßig, (Embryo macropodus,) bezeichnet. Das Würzelchen der Exorrhizen dagegen ist der Form nach walzen- oder kegelförmig, (Radicula cylindriaca, conoidea,) nackt, (R. nuda,) u. s. w., und wird durch Verlängerung zur wahren Wurzel.

bb) Das Knöspchen, (Gemmula,) auch, wiewohl nicht wohl passend, Blattfederchen, (Plumula,) genannt, ist der entgegengesetzt aufwärts gehende Theil, aus dem sich der aufsteigende Stock entwickelt, obgleich in einzelnen Fällen auch dieser, über der Erde erschei-

14) S. 197.

nend, als Stengelchen, (Cauliculus,) besonders unterschieden wird. Wo noch viel Eiweiß vorhanden ist, ist es anfangs nur wenig unterscheidbar, und bildet, wie bei den Gräsern, das dicke Ende des Keims. Ueberhaupt ist es bei den mehrsten Endogenen, und selbst vielen Exogenen, nicht recht deutlich, und erhält dann den Nahmen eines verborgenen, eingesenkten, (Gemmula abscondita, Plumula immersa,) im Gegensatz eines sichtbaren, oder hervorstehenden, (G. visibilis, s. prominens, Plumula emersa.) Von diesen unterscheidet man einfache, (Plumulae simplices,) mit sitzenden und paarweise gegenüberstehenden Blättchen, und zusammengesetzte, (Pl. compositae,) die auf einem gemeinschaftlichen Blattstiele bald gefiederte Blättchen, bald gefingerte, bald gedrängte und gehäufte haben. — Bei einigen Gewächsen ist das Knöspchen in eine Scheide, Scheidenblättchen, (Coleophyllum,) gehüllt.

cc) Der Samenlappenkörper, (Corpus cotyledoneum,) führt diesen Nahmen eigentlich nur da, wo die Samenlappen, Kernstücke, (Cotyledones,) oder die bei Pflanzen vollendeter Entwickelung zwischen dem Würzelchen und dem Knöspchen ihre Befestigung erhaltenden Lappen, unter einander verwachsen sind. In den Pflanzen niedriger Stufen, wo der Keim nie deutlich in Würzelchen und Knöspchen getrennt ist, und mehr die Structur der Knospe vorwaltet, sind die Pflanzen samenlappenlos, Acotyledonen, (Acotyledones, Plantae acotyledoneae, s. exembryonaceae;) sie zeigen größtentheils einen reinen zelligen Bau, ohne Saftgefäße und Schraubengänge. Ihnen entsprechen die in anderer Beziehung cryptogamisch genannten Gewächse, (Plantae cryptogamae[15].) Gewächse dagegen, die mit einem Cotyledonarkörper versehen sind, haben diesen zum Theil ungetheilt, sind nur mit Einem Samenlappen versehen, oder, wenn mehrere zugegen sind, (sonst unter Polycotyledonen begriffen,) stehen diese abwechselnd. Diese bezeichnet man dann als einsamblättrige Pflanzen, Monocotyledonen, (Monocotyledones, Plantae monocotyledoneae.) Diesen Gewächsen entsprechen die in andern Beziehungen als Endogenen, auch als Endorrhizen, unterschieden worden sind, deren Würzelchen im Keime von einer Scheide umhüllt ist[16]. Noch andere Pflanzen aber, und zwar die von der höchsten Ausbildung, haben einen getheilten Cotyledonenkörper, gewöhnlich zwei Cotyledonen; diese werden dann zweisamblättrige genannt, oder Dicotyledonen, (Dicotyledones, Plantae dicotyledoneae.) Zu ihnen werden auch von den sonst als mehrsamblättrige, oder Polycotyledonen, (Polycotyledones, Plantae polycotyledoneae,) bezeichneten diejenigen gerechnet, deren Cotyledonen einander gegenüber stehen. Der Punct, wo die Cotyledonen ihre Zusammenfügung haben, hat den Nahmen: Vereinigungsband, (Sizygia.) Den Dicotyledonen entsprechen die sonst auch als Exogenen, oder auch Exorrhizen bezeichneten Pflanzen. Doch sind alle Unbestimmtheiten in diesen Zusammenstellungen noch nicht gehoben. So gehören auch die nicht der Zahl, sondern der Stellung der Cotyledonen nach unter Mono= oder Dicotyledonen ge=

15) Vgl. S. 191, 227, 231, 237, 239. 16) Vgl. S. 242.

brachten Polycotyledonen meist zu den, dem Verhalten des Wurzelkörpers im Keime nach, eigen bezeichneten Synorrhizen[17].

Die Cotyledonen werden nach Lage, Gestalt und Consistenz unterschieden: als gestielte, (Cotyledones stipitatae,) zusammengerollte, (C. convolutae,) gefaltete, (C. plicatae,) schildförmige, (C. peltatae,) schneckenförmig gewundene, (C. cochleatae,) linienförmige, (C. lineares,) blattartige, (C. foliaceae,) nierenförmige, (C. reniformes,) an der Spitze getheilte, (C. apice divisae,) gespaltene, (C. fissae,) ausgehöhlte, (C. concavae,) durchlöcherte, (C. perforatae,) gegen das Würzelchen gekrümmte, (C. incurvatae,) u. s. w. Der Farbe nach sind sie gewöhnlich farbelos, oder weiß, selten gelb oder bleifarben, in sehr seltnen Fällen purpurroth. Sie sind um so entwickelter, je weniger Eiweiß vorhanden ist, und umgekehrt; in trockenen Samen sind sie daher auch kaum sichtbar. Sie bestehen aus Zellgewebe, in dem sich aber auch schon Saftröhren und Schraubengänge entwickelt haben, und enthalten einen schleimigen Saft, aus dem sich Stärkemehl in körnigen Niederschlägen bildet; ihre Oberflächen haben Spaltöffnungen. Beim Keimen, und während ihrer Entwickelung bleiben sie entweder unter der Erde, als Erdkeime, (Geoblastae, Cotyledones hypogeae;) oder sie erscheinen über der Erde am Stengel, als Einschnittskeime, (Plexeoblastae, Cotyledones epigeae.) Sie führen dann auch den Nahmen Samenblätter, (Folia seminalia,) welche man aber nicht mit Keimblättern, Urblättern, (Folia primordialia,) oder den Blättern verwechseln muß, welche neben den Cotyledonen schon im Keime sichtbar sind. In seltenen Fällen kommen Cotyledonen ungespalten, in kugelförmiger Form, auf einem kleinen Stiele aus der Erde hervor, mit dem Knöspchen zur Seite; dann nennt man sie Kugelkeime, (Sphaeroblastae.)

Bei Keimen mit großem Würzelchen, als Keimträger, oder auch bei großfußigen Keimen[18], wird der kleinere, eigentlich nur keimungsfähige, cylindrische Theil als Blastus unterschieden, ein zuweilen bei Gräsern am vordern Theile des Keims vorkommendes, ihn zum Theil bedeckendes Anhängsel aber als Keimaufsatz, (Epiblastus.)

Jeder Samen hat nur Einen Keim, und es finden sich nur wenige Ausnahmen, wo deren mehrere sind. Im reifen Samen hängt seine Gestalt von dem Grad seiner Entwickelung ab, und dem mehrern oder mindern noch erhalten gebliebenen Eiweiße. Hiernach unterscheidet man den Keim in folgenden Formen: als geringelt, (Embryo annulatus,) linienförmig, (E. linearis,) gekrümmt, (E. curvatus, arcuatus,) linsenförmig, (E. lenticularis,) blattförmig, (E. foliaceus,) punctförmig, (E. punctiformis,) schneckenförmig gewunden, (E. cochleatus,) zusammengelegt, (E. conduplicatus,) drahtförmig, (E. teres,) schlangenförmig, (E. serpentinus,) pilzförmig, (E. fungiformis,) flügelartig, (E. alaeformis,) rollenförmig, (E. trochlearis.) — Die Lage desselben wird, außer nach dem Eiweiß[19], besonders auch in Rücksicht auf den ganzen Samen bestimmt.

17) Vgl. ebendas. 18) S. S. 242. 19) S. 241.

wobei man das eine Ende des Keims, an dem die Wurzel sich befindet, als die Basis ansieht. Hiernach ist der Keim gleichliegend, (E. homotropus,) in gleicher Richtung mit dem Samenkern, wobei er sowohl rechtliegend, gerade, (E. orthotropus, s. rectus,) als auch gekrümmt seyn kann, oder verkehrt liegend, (E. antitropus,) in einer der Lage des Samenkerns entgegengesetzten Richtung, oder auch gebogen liegend, (E. amphitropus,) so gebogen, daß die zwei gegen den Nabel zu gerichteten Enden fast zusammenstoßen. Andere Bestimmungen der Richtung des Keims sind von den beiden Cotyledonen hergenommen, und werden diese als aufsteigend, (Cotyledones accumbentes,) bezeichnet, wenn der gekrümmte Keim gegen die Ritze dieser, und als anliegend, (C. incumbentes,) wenn dessen Würzelchen gegen die Fläche derselben zurückgeschlagen ist. Andere Bestimmungen der Lage des Keims in Hinsicht auf den Nabel sind folgende: dem Nabel mit der Spitze zugewendet, (Embryo spectans ad umbilicum,) oder demselben mit der Spitze gegenüber, (E. oppositus umbilico,) quere, (E. transversalis,) mit der Seite dem Nabel zugewendet, vom Nabel entfernt, (E. remotus umbilico.) Central, (E. centralis, s. axilis,) aber ist der Keim in der Mitte des Eiweißes, excentrisch, (E. excentricus,) zwar von ihm eingeschlossen, aber nicht in dessen Mitte, peripherisch, (E. periphericus,) wenn er die innere Oberfläche der Samendecke berührt, aber außer der Achse des Samens und außerhalb des Eiweißes liegt[20]. Der Lage nach kommt auch das Würzelchen hier noch einmal in Betracht, als gerade laufend, (Radicula directa,) der Achse der Cotyledonen entsprechend, es mag diese gerade oder gekrümmte Richtung haben, geneigt, (R. inclinata,) oder stumpfwinkelig gegen die Achse der Cotyledonen gestellt, zurückgeschlagen, (R. reflexa,) auf den Seiten oder der Ritze der Cotyledonen aufliegend, eingewickelt, (R. involuta,) selbst die Achse des Keims bildend, indem die Cotyledonen so darum gewunden sind, daß sie den größten Theil davon verstecken.

So weit das besondere einzelne und wesentliche Theile des Samens Betreffende. Accessorisch und nach außen kommen aber an ihm häufig noch einige, mehr ihm als der Frucht angehörige Theile vor, die auch seine Form noch eigen bestimmen. Es wächst nämlich die Samenhaut häufig auf beiden Seiten in einen Flügel, (Ala, Pterygium,) aus, wornach die Samen selbst zu geflügelten, (Semina alata,) einflügeligen, (S. monopterygia,) zweigeflügelten, (S. diptera, s. dipterygia,) viergeflügelten, (S. tetraptera,) windmühlenflügelartigen, (S. molendinacea,) vielflügeligen, (S. polyptera,) werden. Dieser Flügel wird durch Verdickung zum kammartigen, (Crista,) oder rippenartigen, (Costa,) wornach auch der Same bezeichnet wird, (Semen cristatum, costatum.) An manchen Samen wird auch ein Schnabel, (Rostrum,) oder ein Horn, (Cornu.) unterschieden. Gegrannter Samen, (Semen aristatum,) ist ein in eine Granne, (Arista,) oder fadenförmige Spitze sich endigender, die

20) Vgl. ebendas.

als gedreht, (Arista tortilis,) geknieet, (A. geniculata,) federig, (A. plumosa,) u. s. w. Auszeichnung erhält. Haarkronig (Semen papposum,) ist ein mit einem Federkelch, Samenkrone, (Pappus,) versehener, wodurch er vorzugsweise, wie auch sonst schopfiger Samen, (S. comosum,) überhaupt mit federartigen Anhängseln versehen, zum fliegenden, (Semina volitantia,) wird. Ein langes fadenartiges Ende, Schweif, (Cauda,) an der Spitze macht den Samen zu geschweiftem, oder geschwänztem, (Semen caudatum.) Ein Ueberzug wie Wolle, (Desma,) dem haarförmigen Federchen ähnelnd, macht den Samen zu wolligem, (Semen comatum.)

Andere Bestimmungen des Samens im Ganzen sind von der Länge des Samens in seinem Gehäuse, und in Rücksicht auf dasselbe hergenommen. Der Mittelpunct des Nabels wird dabei als Grund, (Basis,) der entgegengesetzte Punct als die Spitze, (Apex,) angesehen. Aufrecht ist dann der Samen, (Semen erectum,) wenn er mit seinem Ende am Grunde des Gehäuses, oder, wenn dieses vielfächrig ist, eben so an einem seiner Fächer angeheftet, ziemlich dieselbe Richtung zeigt, wie das Gehäuse, oder dessen Fach, verkehrt, (S. inversum,) wenn er auf die nämliche Weise an der Spitze des Fachs des Gehäuses angeheftet ist, aufsteigend, (S. ascendens,) wenn die Nabelschnur an der Wand, oder den Seiten des Trägers sich befindet, und der Same seine Spitze gegen den obern Theil des Fachs wendet, aufgehängt, (S. appensum,) wenn die Spitze des Samens gegenseitig gegen den Grund des Fachs gerichtet ist, quer, (S. peritropum,) wenn seine fingirte Achse, oder die Linie, die man sich von seiner Spitze bis zum Grund durchgehend denkt, quer zu den Wänden des Samengehäuses ist. Wenn ein Samen zusammengepreßt ist, so wird die nach der Achse des Samengehäuses gekehrte Seite als die vordere, (Facies,) die nach den Wänden des Gehäuses gekehrte dann der Rücken, (Dorsum,) genannt. Wenn nun der Nabel auf einem der Puncte des durch die Vereinigung der vordern Seite und des Rückens gebildeten Randes liegt; so heißt der Same zusammengedrückt, (Semen compressum,) wenn er aber auf der Seite, oder dem Rücken liegt, eingedrückt, (S. depressum.)

In Bezug auf das Samengehäuse werden die Würzelchen auch noch besonders unterschieden: als obere oder aufsteigende, (Radiculae superae, s. ascendentes,) mit der Spitze nach dem Scheitel der Frucht gerichtet, untere oder absteigende, (R. inferae, s. descendentes,) nach der Basis der Frucht gerichtet, centripetal, (R. centripetae,) mit der Spitze nach der Achse, oder dem Samenträger zu, centrifugal, (R. centrifugae,) nach der Peripherie gerichtet, zerstreut, (R. vagae,) wenn die Richtung bei unterschiedlichen Samen nicht übereinstimmt.

Außerdem werden Samen der Lage nach noch bestimmt, als nistend, (Semina nidulontia,) in einen Brei gehüllt, mit nach allen Seiten hingekehrten Nabeln, eingeschlossen, (S. inclusa,) in Grübchen liegend, und diese ausfüllend, dachziegelförmig, (S. imbricata,) sich wechselsweise deckend, reihenweise liegend,

(S. in series congesta,) aufsteigend, (S. assurgentia,) wenn die Nabelschnuren an der Spitze der Höhle des Samengehäuses befestigt sind, und sie sich bis an den Grund dieser Höhle verlängern, und an die Samen sich befestigen, die in Rücksicht der Frucht gerade sind, aufrecht, (S. erecta,) mit unterem Würzelchen, wie auch Nabel und Nabelschnur, umgekehrt, oder gestürzt, (S. inversa,) mit oberem Würzelchen, das, wie auch der Nabel, gegen die Spitze der Frucht gerichtet ist, horizontal, (S. horizontalia,) zur Seite befestigt, wobei die Achse die Frucht rechtwinkelig durchschneidet, hängend, (S. suspensa,) in dem Samengehäuse durch eine biegsame Nabelschnur angeheftet, die sie gegen den Grund hängen läßt, centripetal, (centripeta,) wenn der Nabel gegen den Mittelpunct der Frucht gerichtet ist. — Andere Verschiedenheiten, der Gestalt und Consistenz nach, sind: die der pyramidenförmigen Samen, (Semina pyramidalia,) der säulenförmigen, (S. columnaria,) der halbmondförmigen, (S. menisciformia,) der linsenförmigen, (S. lentiformia,) der kahnförmigen, (S. cymbiformia,) der nierenförmigen, (S. reniformia,) der schneckenförmig gewundenen, (S. cochleata,) der nadelförmigen, (S. acerosa,) der sägespänartigen, (S. scobiformia,) der knochenharten, (S. ossea.) Auch der Färbung nach erhalten die Samen Bezeichnungen: als gezeichnete, (Semina characteribus notata, s. maculata,) perlenähnlich glänzend, (S. margaritacea,) oder mit Bestimmung der Farbe, der scharlach- oder purpurrothen, der azurblauen, der grünen, schwärzlichen u. s. w.[21].

So viel über die Formbildungen, und die zunächst in die Sinne fallenden Eigenschaften der Pflanzen und ihrer Theile, in so fern sie sich als bereits vorhanden darstellen. Noch gehört aber zur Pflanzenorganographie einige Bestimmung der Größen- und Dimensionsverhältnisse, die wir schließlich noch beifügen.

Man bezieht nämlich die Pflanzentheile, gleichviel von welcher Form, oder auch die ganze Pflanze, auf ein bekanntes Maß, wozu, wie in andern Gegenständen des gemeinen Lebens, das von Theilen des menschlichen Körpers entnommene Maß am nächstgelegensten ist. So ist die Breite eines Haares, (Capillus,) etwa $\frac{1}{12}$ einer Linie, gewöhnlich das kleinste Maß; eine Linie, (Linea,) aber wird, etwas unbestimmt, der Nagelmondlänge, (Lunula,) an der Wurzel des Nagels eines der vier kleinen Finger gleich geschätzt, oder zu $\frac{1}{12}$ eines Zolls bestimmt. Eine Nagellänge, (Unguis,) am Mittelfinger, wird zu $\frac{1}{2}$ Zoll angenommen; die Daumenbreite, (Pollex,) entspricht dem Zoll, (Uncia,) oder $\frac{1}{12}$ eines Fußes. Die Handbreite, (Palmus,) in der Gegend der Einfügung der 4 kleinern

21) Bei allem Bestreben einer umfassenden Zusammenstellung der unterschiedlichen Formationen der einzelnen Pflanzentheile (S. 190—247) hat es doch nicht fehlen können, daß mehrere Angaben übergangen worden, die noch zu wenig anerkannt, zu willkührlich, und mit den Bestimmungen anderer in Widerspruch sind. Ueberhaupt herrscht in der botanischen Nomenclatur noch zu viel Verschiedenartigkeit, in die hier näher einzugehen, dem Zweck dieses Wörterbuchs zu fern gelegen seyn würde. In dem Meisten ist Wenderoth's Lehrbuch zur Grundlage genommen worden. Das Abweichende und Hinzugefügte wird sich bei Vergleichung leicht ergeben.

Finger, wird für 3 Zoll genommen; ihr wird die Fingerlänge, (Digitus,) des Zeigefingers gleichgestellt. Die Spanne ist, als kleine, (Spithama,) der Abstand der Spitzen des Daumens und des Zeigefingers bei Ausstreckung beider, und gilt als 7 Zoll; als große aber, (Dodrans,) ist sie der Abstand zwischen dem ausgestreckten Daumen und dem ebenfalls ausgestreckten kleinen Finger, und wird zu 9 Zoll geschätzt; die Fußlänge, (Pes,) ist von der Länge des Plattfußes hergenommen, und gilt für eine halbe Elle; ihr wird der Raum von der Flexur des Vorderarms bis zur Einfügung des Daumens an den Radius gleichgestellt; die Vorderarmlänge, (Cubitus,) wird von demselben Orte aus bis zur Spitze des Mittelfingers gerechnet und gilt für 17 Zoll. Die Elle, (Ulna,) wird zu 24 Zoll, 2 Fuß, oder ⅓ einer Klafter angenommen; ihr ist die Armslänge, (Brachium,) gleichgestellt, oder sie wird, was wohl richtiger ist, zu 2½ Fuß bestimmt. Die Mannslänge entspricht der Klafterlänge, (Orgya, Hexapoda,) oder auch dem Abstand der Spitzen beider Mittelfinger bei horizontal ausgestreckten Armen, von 3 Ellen oder 6 Fuß. Alles dieses wird nicht in strenger Bestimmung, sondern nur in etwanigem Mittelmaße angedeutet, und auch durch entsprechende Beiwörter, (uncialis, s. pollicaris, digitalis, palmaris, dodrantalis, spithameus, pedalis, cubitalis, ulnaris, brachialis, orchialis,) ausgesprochen. Mittelbestimmungen werden dann durch Beifügung von halb, oder anderthalb, (semi und sesqui,) getroffen.

Relative Größenbestimmungen von Pflanzen und Pflanzentheilen sind folgende: gleichgroß, (aequalia,) größer, kleiner, (longiora, breviora,) als ein anderer Theil, oder auch noch genauer um die Hälfte, zwei- dreimal u. s. w., (dimidio, duplo, triplo etc. longiora, breviora.) Groß oder klein, (majus, minus,) werden Pflanzen meist nur in Vergleichung mit andern ihrer Familie genannt, Pflanzentheile, (magna und grandia, parva, s. minuta,) in Vergleich mit ähnlichen. Große Räume erhalten die besondere Bezeichnung weit, (ampla.) Riesenartig, (gigantea,) ist eine Pflanze von auffallender Größe; die Höhe wird durch Steigerungen hoch, erhöht, sehr hoch, (elata, s. procera, exaltata, altissima,) angedeutet. Eben so haben auch kleine Pflanzentheile, (parva, minuta,) ihre Steigerungen, als kleinste, (minima,) immer aber auch nur bezugsweise zu ähnlichen. Zwerg, (nana, pygmaea, pumilio, pumila,) ist eine in allen Richtungen kleine Pflanze, deren Theile in übereinstimmenden Verhältnissen stehen; gering, (exilis,) aber nennt man sie, wenn sie zugleich sehr dünn ist, niedrig, (humilis,) bei nur weniger Höhe. Auch werden durch Beifügungen zu Worten, wie groß- oder kleinblätterig, (macrophyllus, s. grandifolius, microphyllus, s. parvifolius.) Größenbestimmungen getroffen. Andere Gegenstände sind die des Langen und Kurzen, (longa, brevia.) Die Länge, (Longitudo,) aber wird immer nach der Richtung der wachsenden Pflanze bestimmt. Hiernach bilden sich die Gegensätze des Länglichen, (longitudinalis,) und Queren, (transversalis, s. transversus.) Steigerungen des Langen sind etwas lang, (longiuesculus,)

langgestreckt, (elongatus,) ungewöhnlich verlängert, außerordentlich lang, (longissimus.) Das Kurze wird zu abgekürztem, (abbreviatum,) wenn es den Anschein hat, im Wachsen zurückgeblieben zu seyn. Das Breite, (latum,) wird zu breitgezogenem, (dilatatum,) in höherer Steigerung. Gegensatz ist das Schmale, (angustum,) und, wo dieß gegen einen anliegenden Theil auffallend hervortritt, das Verschmälerte, (angustatum.) Auch bilden sich Wortfügungen, wie breitblätterig, schmalblätterig, (latifolium, s. platyphyllum, angustifolium.) Mittelmäßig, (mediocre,) ist alles zwischen entgegengesetzten Größen die Mitte haltende. Rund und dick, (grossum,) ist das verhältnißmäßig nach allen Richtungen Ausgedehnte, dick, (crassum,) wenn die Ausdehnung nach der dritten Dimension sich ungewöhnlich auszeichnet, etwas dick, (crassiusculum,) dieß in minderem Grade, sehr dick, (crassissimum,) dieß im höchsten Grade. Verdickt, (incrassatum,) ist dick an einer bestimmten Stelle. Gegentheil davon ist das Dünne, (tenue,) dessen geringer Grad das etwas dünne, (tenuisculum,) der höchste aber das außerordentlich dünne, (tenuissimum,) ist; ist es zugleich lang, so wird es zum schlanken, (gracilescens, gracile.) Hiernach bilden sich auch Wortfügungen, wie Leptospermum. Unscheinbar, (inconspicuum,) ist das, wegen Geringfügigkeit, oder auch Versteckheit, der Wahrnehmung sich mehr oder weniger Entziehende.

B) Pflanzenformen ihrer Bildung nach, oder in ihrem lebendigen Seyn. (Physiologie der Pflanzen.)

In vorhergehender, weit umfassender Abtheilung war von den Pflanzenformen, nebst den mit ihnen in nächster Verbindung stehenden äußern Charakteren, wie sie sich an und für sich darstellen, die Rede. Die Mannigfaltigkeit dieser Formen erlaubte keine gedrängtere Kürze. An sie knüpft sich nun zuvörderst die Darstellung der Aufeinanderfolge des an Pflanzen, jede aber immer nur noch für sich betrachtet, Bemerkungswerthen. Hier leiten allgemeine, sich gleichbleibende, aber, wenn sie haltbar seyn sollen, immer nur aus der Erfahrung und vergleichenden Beobachtung entnommene Grundsätze, und die Ansicht und Uebersicht des sich als bemerkungswerth Darbietenden wird einfacher, in dem Maße, als jene Grundsätze festgehalten werden.

Das Leben einer Pflanze ist geschichtlich in folgendem organischen Vorgang befaßt. Eine Pflanze keimt aus einem an einer Pflanze gleicher Art in Lebenskräftigkeit befindlichen, oder von ihr erhalten gebliebenen Pflanzentheile, und tritt dadurch individuell in die Erscheinung. Sie wächst und entwickelt sich, bis zu einer relativen Vollendung als Einzelwesen, als Blüthe oder Blume. Von hier an beginnt, wiewohl in unmerklichem Uebergang, eine neue Lebensepoche, in welcher zugleich ein neues individuelles Daseyn gleicher Art zur Selbstständigkeit vorbereitet wird; die Pflanze treibt aus der Blüthe Frucht, und gelangt so noch zu einem zweiten Höhepunct ihres eignen Lebens. In dem Verhältniß aber, als der in der Frucht enthaltene neue Keim Lebensständigkeit gewinnt, verliert die Pflanze ihre eigene Lebenskräftigkeit, sie welkt und fällt endlich ganz den zerstörenden Einwirkungen ihrer Umgebungen anheim, und tritt so, indem die

Form allmählig verschwindet, die Stoffe aber aus einander weichen, vermodert, oder verstäubt, eher oder später ganz wieder aus der Erscheinung.

Auf diese Weise besteht das Leben einer Pflanze in einer steten Wandelung, welcher Charakter in neuerer Zeit, besonders nach Göthe, als Pflanzenmetamorphose bezeichnet worden ist, obschon er, wenn auch nicht so hervorgehoben, in gleicher Art auch im Thierleben Statt hat.

Diese Wandelung betrifft aber eben sowohl die Stoffe, aus denen und durch die die Pflanze sich bildet, als ihre Form. Meist ist es aber zufällig, woher erstere gelangen, wenn sie nur, in den Pflanzenkörper überzugehen, geeignet sind. Nicht aber so die Form. Diese ist, ungeachtet ihres Wechsels während des individuellen Lebens einer jeden Pflanze, doch bleibend in Hinsicht ihrer steten Wiederkehr in auf einander folgenden Pflanzen, also daurend in der Pflanzengattung und der Pflanzenart, obgleich nur der Grundlage nach, indem, unter gegebenen Verhältnissen, jede Pflanzenform wieder einer gewissen Modification innerhalb einer bestimmten Begrenzung unterworfen ist.

Von einem höhern Standpuncte der Naturbetrachtung aus müssen wir also die Vorstellung des Daseyns nicht sowohl an diese oder jene, im Aufgehen, in Blüthe, oder fruchttragend vor unsern Augen stehende Pflanze knüpfen, die jeden folgenden Augenblick, wenigstens in Einigem, eine andere ist, eben so wie der Stundenzeiger einer Uhr in jeder Secunde, wenn auch dem Auge nur in größern Zeiträumen bemerklich, fortrückt, sondern an die in den sich folgenden Pflanzengeschlechtern, und, (wie es wenigstens unserer in Zeit befaßten Wahrnehmung vorkommt,) über alle Zeitbegrenzung hinaus, ewig sich erhaltende, und nach bestimmten Naturgesetzen gleichförmig entwickelnde Pflanzenform, wofür die Stoffe nur die Träger, oder die Grundlagen sind, obgleich auch diese in die Metamorphose gezogen werden.

Das oben im allgemeinsten Umrisse entworfene Bild eines Pflanzenlebens ist in den unterschiedlichen Pflanzenformen aber wieder auf die mannigfaltigste Weise eigen gestaltet, und es ist die eigentlichste Aufgabe der Pflanzenphysiologie, diese Verschiedenheiten aufzustellen, so jedoch, daß immer auch das Naturgesetz, das auch sie in gewissen Grenzen hält, durchleuchtet. Hier kann davon aber nur das Allgemeinste berührt werden.

Als Hauptformationen während der Pflanzenmetamorphose können nämlich folgende Erscheinungen aufgestellt werden:

1) Das Keimen der Pflanze. In einem allseitig abgeschlossenen Pflanzenleben ist der Samen der Theil, in den sich gesondert, und unabhängig von der Mutterpflanze, das neu beginnende Pflanzenleben birgt. Viele Pflanzen haben ihren vollen Lebenscyclus durchlaufen, nachdem der Samen in ihnen ausgebildet worden ist.

Das eigentliche Leben in dem Samen ist in dem in Pflanzen mit eigentlichem Samen immer unterscheidbaren Pflanzenkeime[22] verschlossen, und erhält sich in unterschiedlichen Pflanzen auf kürzere oder längere Zeit; so in den Caffeebohnen, den Eicheln, nur wenige Monate, in den Roggenkörnern wohl ein Jahrhundert lang.

22) Vgl. S. 240.

Licht und Hitze wirken zerstörend auf die Keimfähigkeit, Kälte nur in den höchsten Graden. Die Bedingungen der Entwickelung des Keims sind: eine jeder Pflanzenart angemessene Wärme, Wasser und Zutritt der atmosphärischen Luft. In dieser ist der Sauerstoffgehalt der wirkende Bestandtheil; unter seinem Zutritt wird aus dem Kohlenstoff des Samens Kohlensäure gebildet.

Aber das Hervortreten einer neuen Pflanze aus Samen ist nicht die einzige Art ihres Entstehens, ja nicht einmal die gewöhnlichste. Eine zweite sehr verbreitete Art ist die Entwickelung derselben aus einer Knospe[23]. Knospen sind eben so als Theile einer individuellen Pflanze, als, in so fern sie, von dieser ablösbar, den Keim der Entwickelung zu einer neuen Pflanze unzerstört in sich bergen, als neu werdende Individuen zu betrachten. In diesem Sinne kann man sagen, daß ein Knospen tragender Baum mit seinen Zweigen (potenziell) in eine Unendlichkeit hinaus sich erstreckt. Die Bedingung ihres Entstehens ist immer eine Hemmung des Pflanzenwachsthums, und zwar durch Zusammenziehung oder Zusammendrängung der in dem Wachsthum begriffenen Theile, namentlich der Saftröhren und Schraubengänge[24] an einer bestimmten Stelle. Durch Umbiegen derselben, und indem letztere in geschlossene Schläuche übergehen, bilden sich Wülste oder Knoten, als nothwendige Grundlagen einer jeden Knospe, von welchen aus neue Saftröhren und Schraubengänge in mannigfaltigen Biegungen zur Knospe gelangen. Auf der gedachten relativen Unterbrechung des Pflanzenlebens in dem Wulste beruht, als Gegensatz, das Erwachen des neuen Triebes, der in ihm aber häufig auch schon genügt, um ein neues Leben zu beginnen, ohne daß es zur Bildung einer wirklichen Knospe, (eines Auges,) auf der Außenseite der Pflanze kommt. Daß von hier aus ein neues Leben anhebe, erhellt aus den bekannten Phänomenen der Fortpflanzung von Gewächsen durch Stecklinge, oder Ableger, durch Pfropfreiser, und Aeugeln oder Oculiren, wo dann das abgenommene Pflanzentheil in dem Rindenkörper einer andern holzigen Pflanze, wie in einem mütterlichen Boden wurzelt, später aber mit ihm ein organisches Ganze wird. Es ist diese Fortpflanzungsweise vorzugsweise Pflanzentheilen verliehen, die der Verholzung fähig sind, und in der Periode, wenn sie holzig werden, wiewohl nicht ausschließend, indem auch selbst Blattstiele mancher Pflanzenarten, (Citronen- und Pomeranzenbäume,) wie auch Blätter mancher krautartigen Pflanzen, auf ähnliche Weise zur Fortpflanzung dienlich sind.

Der Fortpflanzung durch die Knospe ist die durch Zwiebeln und Knollen[25] völlig entsprechend. Der Hauptunterschied ist, daß hier die Trennung des den Keim bergenden Pflanzentheils auch von selbst erfolgt, und nicht, wie dort, der Kunst bedarf.

Die niedrigste Art der Keimbildung erscheint in Pflanzen, die überhaupt auf einem tiefern Stand der Entwickelung verharren. Auch hier findet eine Zusammendrängung der organischen Masse Statt, unter der aber sich ein körniges Wesen bildet, das hiernach den Namen von Keimkörnern, Keimpulver u. s. w.[26] erhält. Dergleichen sich lösende Theile, aus denen sich dann Pflanzen gleicher Art ent-

23) Vgl. S. 204. 24) Vgl. S. 191. 25) S. S. 195. 26) Desgl. S. 205.

wickeln, haben wohl auch das Ansehen von Samen, von dem sie aber durch einfachere Entstehungsart, besonders auch dadurch sich unterscheiden, daß die bloße Ablösung vom Mutterkörper zu ihrem Eigenleben genügt, ohne daß, wie bei der Samenbildung, Pflanzensexualität Bedingung desselben ist. Doch ist nicht zu übersehen, daß in den Keimbildungen, wie überall in der Pflanzennatur, Uebergänge der einen Weise in die andere vorkommen.

2) **Das Wachsthum der Pflanze.** Es befaßt alle diejenigen Phänomene, unter denen eine Pflanze, von dem Momente an, als sie als Keim unterscheidbar ist, sich allmählig bis zu einer gewissen Vollendung entwickelt. Während wir aber eine Pflanze auf eine eigenthümliche Art, nicht ohne relativen Wechsel derselben, sich allmählig gestalten sehen, unterscheiden wir zugleich eine Zunahme von materiellen Theilen, die auf entschiedene Art dem werdenden Individuum eigenthümlich angehören, und es wesentlich als Pflanzenkörper bilden. Wir haben also hier ein Doppeltes, die werdende Form, mit dem sich bildenden Pflanzenstoff in Betrachtung zu ziehen.

Die Form der Pflanzen ist durchaus das Hauptsächlichste in der neuen Bildung. In ihrem unaufhörlichen neuen Hervortreten nach gleichförmigen Gesetzen legt sich eine in aller Zeitfolge fortdauernde Schöpfung, eben so wie eine ewige Naturordnung, zur Schau. Bei näherer Betrachtung findet sich aber, daß alle Pflanzenbildung, (die ohne eine Ausdehnung derselben im Räumlichen, ohne Raumerfüllung nicht gedacht werden kann,) von einer vorherigen Beengung derselben in einem mindern Raum, der bereits gedachten Zusammendrängung von Pflanzentheilen, zur Vorbildung des Keims, anhebe, und dieselbe zur Grundbedingung habe. Es steht dies Phänomen mit dem Satze in nächster Beziehung: keine Pflanze wächst anders, als aus einem früher gebildeten Keime. Ja auch die Bildung einzelner Pflanzentheile, die im Räumlichen sich entfalten, beruht auf einem gleichen Zusammendrängen der Formen an der Stelle, von wo sie hervorgehen; überhaupt kann man als Regel der Entwickelung der Pflanzenformen aufstellen: daß Einfachheit der Formen der Mannigfaltigkeit und Zusammensetzung derselben vorausgehe, wie die meist einfachern Formen und Verhältnisse der Wurzelblätter in Bezug auf die der Stammblätter, und dieser in Bezug auf die, welche der Blüthe am nächsten stehen, darthun, auch der Umstand, daß unfruchtbare Triebe meist mehr zusammengesetzte Blätter haben, als fruchtbare.

Das Wachsthum der Pflanzen fällt in der frühsten Periode des Pflanzenlebens mit dem Keimen derselben völlig zusammen, und dieses ist eigentlich schon das beginnende, nur noch nicht äußerlich auf bestimmte Weise bemerkliche Wachsthum. Indem sich also in der Samenbildung, (als der vollendetsten Weise der Pflanzenbildung überhaupt,) das Rudiment der künftigen Pflanze zu seiner Reife als Embryo gestaltet, ist dieß schon die Vorperiode des Pflanzenwachsthums, in Bezug auf das nachkommende Individuum, und es berühren sich auch hier, wie so oft in der Natur, Erstes und Letztes, und verschmelzen zu Einem. Das fortgehende Wachsthum des in dem Samen in der Anlage verborgen erhaltenen Embryo's hängt nämlich blos davon ab, daß die dazu nothwendigen äußern Bedingungen nicht

fehlen[27]. Es ruht, so lange diese nicht vorhanden sind. Aber da der Samen in das allgemeine Naturleben aufgenommen ist, und dadurch im Conflict mit andern Naturthätigkeiten steht; so wirken auch mannigfaltige Außendinge zerstörend auf ihn, und es ist sogar Naturordnung, daß eine ungeheure Zahl Keime vor ihrer möglichen Entwickelung wieder untergeht, und nur relativ wenige zu einem wirklichen Eigenleben gelangen.

Betrachten wir hier zuvörderst das Hervorgehen einer Pflanze aus ihrem Samen, als Normalbildung, indem die übrigen Weisen der Entstehung von Pflanzen doch nur Modificationen, oder auch Mittelgestaltungen zwischen neuer Bildung und Verlängerungen des Daseyns schon vorhandener Pflanzen, unter der Bedingung des Ablösens von Pflanzentheilen, sind.

Hier sehen wir zuvörderst das allgemeine Naturgesetz des Dualismus, oder der entgegengesetzten Richtung eines frei werdenden Triebes walten.

In jedem keimenden Samen, oder, was dasselbe ist, in jedem durch Samenkeimung sein Wachsthum beginnenden Pflanzenembryo, unterscheiden wir eine doppelte Tendenz: die eine, sich in den Boden einzusenken, mit dem er in Berührung gelangte, oder von dem er umfaßt ist, die andere, sich über ihn in die Höhe, in die atmosphärische Umgebung zu erheben. Dieser erste wahrnehmbare Unterschied ist also der der Wurzelbildung und der Stengelbildung. Gleichzeitig damit tritt die zwiefache Form in die Erscheinung, unter der sich der Pflanzenembryo andeutet, das Pflanzenwürzelchen, oder der werdende Wurzelkörper, in mannigfaltigen Gestaltungen, und das Knöspchen oder Blattfederchen[28]. In Bezug auf beide stellt sich dann, bei vollendeter Ausbildung, der Cotyledonarkörper als Mitteltheil dar, an dessen Stelle, in Pflanzen niederer Ordnung, (was in jenem eigentlich nur versteckt ist,) ein einfaches Pflanzenknötchen tritt. In dieser frühsten Periode ist das der Erde zugewendete Streben der Pflanzenbildung in entschiedenem Uebergewicht. Das Licht ist dabei ein untergeordnetes Agens, und dessen directe Einwirkung noch kein Erforderniß.

Fassen wir den Gegensatz, den der Erdkörper als Ganzes mit dem werdenden Individuum bildet, ins Auge, nach welchem jener als (relativ) Unorganisches erscheint, dieses aber als Organismus in die Erscheinung tritt, jener den Charakter der Beherrschung durch Masse, dieses den der Entbundenheit von dieser Uebermacht, und den des freien Lebens behauptet; so ist in der Wurzelbildung mehr das Streben eines innigen Eingehens in das Eigenbestehen des Erdkörpers, einer Einverleibung mit demselben, als das einer Loslösung aus ihr obwaltend. Die absteigende Wurzel dringt, nach der Verschiedenheit der Natur einer jeden Pflanzenart, mehr oder minder tief, mehr oder minder verbreitet, mit ihren Zerästelungen in alle und die kleinsten Zwischenräume ein, die der nur nicht durchaus feste Erdboden, in dessen aufgelockertem obern Theile sie ihr Entstehen erhält, ihr darbietet, und erlangt, zufolge dieses Eindringens, auch hierin den Gesetzen der sogenannten todten Natur gehorchend, auf mechanische Weise eine das Leben der Pflanze im Lichtreiche sichernde Befestigung. Aber auch

27) Vgl. S. 251. 28) Vgl. S. 242 u. 243.

in diesem Vorgange ist freies Leben vorherrschend. Die Stärke, mit welcher eine Pflanze nach ihrer Einwurzelung in dem Boden festgehalten wird, die Kraft, welche angewendet werden muß, um sie von demselben zu lösen, und sie entweder, unter Nachgiebigkeit desselben, oder unter Zerreißung der Endtheile der Wurzel, aus dem Boden zu ziehen, ist nach den in der Physik aufgestellten Gesetzen des Widerstandes zu bestimmen, und unterliegt dem mathematischen Calcül; nicht aber so die Kraft, mit der die feinen Wurzelzasern einer Pflanze in die Erdzwischenräume eindringen. Wir sehen unter zunehmendem Wachsthum der Pflanzen großer Art, namentlich der Bäume, daß durch die anschwellenden Wurzeln den stärksten Widerstand bildende Massen des Erdbodens gehoben, oder seitwärts geschoben werden. Unter der Wurzelbildung selbst weichen die neuen Ansätze an den Wurzeln, oder deren Verlängerungen, wohl solchen Erdmassen aus, die gar keine entsprechenden Zwischenräume für sie darbieten, nehmen dann auch wohl abweichende Formen an, (wie wir bei Pflanzen mit spindelförmigen Wurzeln sehen, die in ihrem Absteigen auf einen festen platten Stein, Scherben oder dgl. treffen.) Haben sie aber einmal eine Hohlung, oder Spalte, Canal u. s. w. für ihr Eingehen mit den feinsten Endigungen gefunden; so drängen sie nicht bloß vorwärts, sondern auch seitwärts, und dieß mit einer Kraft, die aus bloß mechanischen Grundsätzen unerklärbar scheint. Wir haben in der unorganischen Natur zwei Bildungsweisen, die einige Analogie mit dieser treibenden und sprengenden Wurzelkraft zeigen: die der Crystallbildung unter vermehrtem Volumen, wie bei der Eisbildung, und die der Dampfbildung aus tropfbarer Flüssigkeit. Aber eine directe Anwendung läßt sich von den hier erkannten Naturgesetzen nicht machen, da die Bedingung der Kraftäußerung in beiden Fällen ein verschlossener Raum ist. Kein gefrierendes Wasser, keine Dampf- oder Gasbildung sprengt ein offenes Gefäß, in dem eine Ausweichung der treibenden neuen Bildung dargeboten ist. Die Zaserbildung im vegetabilischen Reiche mag an sich, also auch in der Wurzelausbildung, einer Crystallbildung im Anorganischen analog seyn; aber bei der weichen Consistenz, welche die Pflanzenzäserchen in ihrer ersten Bildung haben, muß wohl die Kraft, womit sie sich unter dieser Bildung in die Erde freien Weg bahnen, Verwunderung erregen, wenn auch ihre Gewalt erst dann ihre Höhe erreicht; wenn die Wurzel selbst holzig, und also fester Natur wird. Wenn dann, wie die Erfahrung lehrt, die Wurzeln zu gewissen Zeiten mehr Feuchtigkeit in sich aufnehmen, als zu andern, und unter diesem Eindringen von Feuchtigkeit, als Wurzelsaft, also periodisch, ein stärkeres Wachsthum eintritt, so mag dann wohl auch jene drängende Kraft nach denselben physischen Principien eine stärkere werden, nach denen ein trockener Holzkeil zwischen widerstrebende Massen getrieben, dieselben bloß dadurch von einander sprengt, daß er durch in seine Umgebungen gebrachtes Wasser aufquillt.

Die Lebendigkeit des Triebes der Pflanzen, mit dem Wurzeltheil abwärts zu dringen, zeigt sich besonders auch dadurch, daß, wenn aus dem keimenden Samen das Würzelchen durch umgekehrte Lage nach oben oder auch seitwärts hervorbricht, es gleichwohl, sich um, und der Erde zu biegend, in diese sich einfügt. So gehen auch bei Pflanzen,

die ihre Wurzeln in Wasser schlagen, wenn man solche in ein Gefäß mit Wasser setzt, einen Theil der Wurzelzasern aber außer dem Gefäße hängen läßt, diese letztern eben so, wie die im Gefäße, abwärts.

Eine zweite vorwaltende Eigenheit der Wurzelbildung ist die, daß in ihrer Form durchaus die Längendimension vorherrscht. Die Wurzeln bestehen in allen ihren Theilen nur aus Verästelungen des absteigenden Stammes oder des Wurzelstocks[29], und gleichen hierin dem blattlosen aufsteigenden Stamme. Zeigen Wasserpflanzen unter die Wasserfläche sich senkende Blätter, so erscheinen diese als ein Zwischengebild zwischen zur Stengel- und zur Wurzelbildung gehörigen Organen, indem diese dann, wenn auch ihrer Natur nach Wurzeln, doch; nicht mehr allein dem Erdgebiete zufallend, auch schon Eigenheiten der atmosphärischen Gebilde annehmen.

Von dieser einfachen cylindrischen oder conischen Form, in welcher also die Längenrichtung vorwaltend ist, machen die an den Wurzeln vieler Pflanzenarten sich ansetzenden Knollen und Zwiebeln[30] eine Ausnahme, indem dann alle Dimensionen in gleicher Art hervortreten, und diese Theile hierin mit den Knospen übereinkommen.

Der Wurzeln entrathen Gewächse der niedern Ordnungen, namentlich Conferven und andere Wasseralgen, die aber auch nicht über die Wasserfläche emporsteigen. In andern höher stehenden Pflanzen, (der Canna, dem Spargel u. a.,) zeigt sich die Wurzel noch nicht im Keime. Die erste Richtung der sich bildenden neuen Pflanze ist indifferent, und die entstandene Seitenverlängerung schwillt erst später zu einem Knoten an, aus dem sich die Wurzel mit ihrem Gegensatz bildet.

Dieser, der Stengel oder Stamm, oder der über die Erdoberfläche in die Atmosphäre sich erhebende Theil einer Pflanze, zeigt sich in aller Art als der wichtigere und edlere. Mit seinem Hervortreten, oder mit dem Aufgehen einer Pflanze, kommt dieselbe eigentlich erst in die Erscheinung. Hier ist zunächst das vom Erdboden abgewendete Streben in die Höhe der vorwaltende Charakter, dann aber auch der der Auseinanderlegung ursprünglich gerollt und cylindrisch gebildeter Theile zur Blattform. Blattbildung in atmosphärischer Region ist hier durchaus das Wesentlichste des vegetabilischen Lebens, und die zweite Dimension des Räumlichen hier die vorwaltend der Entwickelung der einzelnen Pflanzentheile, auf der Oberfläche der Pflanze, zu Grunde liegende. Es ist hierdurch besonders der Zweck erreicht, daß die Pflanze mit den zu ihrem höhern Leben wesentlichen Theilen, deren Oberfläche dadurch sehr bedeutend vermehrt wird, mit der Luft, und mit dem Licht in die möglichst verbreitete Berührung komme.

Wie nothwendig Licht der aufgegangenen Pflanze sei, erhellt besonders daraus, daß erst im Lichte Pflanzen ihre eigenthümliche Färbung erhalten. Im Finstern keimende Pflanzen bleiben weiß, und verkrüpeln in kurzer Zeit. Dagegen wendet sich eine Pflanze mit ihren Außentheilen, während ihres Wachsthums, aus eigenem Triebe, durch Seitenbiegung, ja wohl Abwärtsbiegung, dem Lichte zu, und erlangt nur in ihm, und unter besonderer Bedingung des nach und nach erhöh-

29) S. S. 195. 30) S. ebendas.

tern, wiewohl auch auf ein gewisses Maß beschränkten Lichtbedürfnisses einer jeden Pflanzenart, ihr volles kräftiges Leben, was jedoch auch eine zum Gedeihen einer Pflanze selbst nothwendige Unterbrechung und Mäßigung des Lichts nicht ausschließt.

Wie in allem, so gibt es auch von der Regel: daß eine Pflanze sich in gerader Richtung vom Boden erheben soll, Ausnahmen. Eine Menge Pflanzen vegetiren zwar mit ihrem obern Theile in der Atmosphäre, aber bleiben kriechend am Boden, wenn sie nicht durch Kunstmittel aufwärts erhalten werden. Andere richten sich nicht unter Ausbildung eines eigenen hinlänglich kräftigen Stammes auf, aber ranken oder winden sich an andern Pflanzen, oder auch andern nahen festen Gegenständen, die sie durch eigene Organe, (Gabeln, Wurzelsprossen,) oder zu Folge eines ihnen eigenen Wachsthums in Spiralrichtung, erfassen oder umfassen, aufwärts, und beurkunden auch hierdurch einen ihr Seyn und Werden bedingenden lebendigen Trieb.

Gewöhnlich ist bei einer Pflanze, indem sie dem Boden entsproßt, ihr oberer Endtheil, der die Anlage der ganzen Pflanze, so weit sie der atmosphärischen Region angehörig wird, enthält, umgebogen; sie ist durch diese Vorkehrung gegen Beschädigung des werdenden Stengels oder Stammes gesichert, der dann sogleich sich aufrichtet, wenn er in sein eigenthümliches Lebenselement, in die freie Atmosphäre, gelangt ist. Die fernere Ausbildung erfolgt dann immer von innen, so daß das am mehrsten Verborgene und Bewahrte, während des fernern Hervorsprossens und Austretens in die Atmosphäre, von den nach Außen schon gebildeten Theilen scheidenartig umfaßt ist.

Was nun aber in den mehrsten Pflanzen, nachdem sie aufgegangen und im Wachsthum begriffen sind, in scharfer Abscheidung als Stamm, mit seinen unterschiedlichen Verzweigungen, und wieder als Blatt, und in beiden Bildungen in den mannigfaltigsten Formen[31] sich darlegt, ist im Anfange noch wenig unterscheidbar, und es ist also der aufsteigende Theil mehr oder minder dem Wurzeltheil noch nahe gestellt, wiewohl meist nur auf kurze Zeit. Hier treten dann aber auch wieder die höchsten Verschiedenheiten ein, so daß während des Wachsthums bald die Stengelbildung, bald die Blattbildung, sowohl im Anfang, als im Fortgang die Oberhand behält.

Pflanzen, die auf den höchsten Stufen der Ausbildung stehen, und zu einer längern Dauer ihres individuellen Lebens bestimmt sind, zeigen in ihrem in die Atmosphäre getretenen Theile einen neuen Gegensatz. Ein ansehnlicher Theil derselben wird nämlich, ohne jedoch sein Pflanzenleben aufzugeben, Träger von Pflanzentheilen, die zu noch höherer Entwickelung bestimmt sind, und bietet gleichsam einen über die Erdfläche erhobenen eigenthümlichen Boden für sie dar. Es erhält dann dieser Theil auch eine verhältnißmäßige mehrere Festigkeit, indem er, in unterschiedlichen Graduationen, h o l z i g wird: die höhern und edlern Pflanzentheile stellen sich dann in ihrem Hervorgehen als K n o s p e n dar, und sie sind es eigentlich, von denen die gedachten vorherrschenden Formationen in der Breite, oder die Blattbildung vornehmlich ausgehen, daher auch die Blattform bereits in ihnen und noch während ihrer Geschlossenheit vorbereitet ist[32].

31) Vgl. S. 196—216. 32) Vgl. S. 204, 251.

Hier zeigt sich aber vornehmlich auch, daß der Bildungsproceß im vegetabilischen Reiche ein eigenthümlich lebendiger, ohne vorausbestimmte Form ist, indem, was sich aus Knospe entwickelt, sei es einfaches Blatt, oder, ebenfalls im Wesentlichsten blattförmige, Blüthe, nach Umständen mannigfaltigen Abweichungen unterliegt. Nirgends ist der Hauptcharakter des Pflanzenlebens, einer fortdauernden vielfachen Metamorphose zu unterliegen, offener dargelegt. Nicht nur werden, bloß durch Umänderung der Richtung des Wachsthums, (wie bei dem Ziehen von Obstbäumen am Spalier, wodurch das Hochwachsen der Bäume verhütet wird,) wie auch durch Hemmung des Wachsthums von einzelnen Zweigen, (wie beim Beschneiden der Obstbäume,) einfache Blätterknospen zu gemischten und Blüthenknospen, sondern es beruht auch in Blüthen die Füllung der Blumen, oder die Umwandlung der Staubfäden in Corallenblätter, auf denselben, durch scheinbar zufällige Veranlassung bedingten Uebergang; ja es wandeln sich, unter Umständen, auch Dornen in Frucht tragende Zweige, und gegenseitig Zweige mit Blättern und Blüthen in Dornen um, und so zeigen sich auf mehrere auffallende Weise, unter zutretender oder ermangelnder Pflanzencultur, Vorschritte und Rückschritte der Pflanzenentwickelung zu ihrer Vollendung.

Dieß Streben der Pflanze, in ihrem erwachenden Leben sich in Flächen zu verbreiten, hebt schon in dem Mitteltheil an, von dem aus sie abwärts und aufwärts ihren Bildungsproceß verfolgt, und ist in denjenigen Pflanzen, die deutlich zwei Cotyledonen beim Keimen zeigen, offen dargelegt, von wo aus es sich dann aufwärts nur fortsetzt. Daß der Cotyledonarkörper in Pflanzen, die auf einer niedern Stufe der Entwickelung verharren, nicht, oder nur als ein Analogon, unterscheidbar ist[33], dient bloß zu einem neuen Belege, daß die Natur in Pflanzenbildung, auch von dem Anknüpfepuncte derselben an, sich auf unterschiedliche Weise in ihrer Kräftigkeit und Regelmäßigkeit darstellt. Ausgebildete Cotyledonen aber können immer als Uebergangsorgane zu Blattbildungen angesehen werden, da sie sich davon hauptsächlich nur durch mehrere Dicke und saftigere Consistenz unterscheiden, indem gleichwohl ihre Bestimmung ist, die Verrichtungen der ersten Blätter zu übernehmen. Mit Unrecht wird daher auch bei Gräsern das erste Blatt, welches als Scheide die übrigen umfaßt, als Cotyledon angesehen, und gleich ungehörig werden bei Nadelhölzern die ersten Blätter für Cotyledonen gehalten.

Die Oberfläche der Cotyledonen ist, wie die der Blätter, mit Spaltöffnungen versehen, und durch sie wird auch, wie später durch die Blätter, Einsaugung und Ausdünstung von Stoffen bewirkt. Innerlich aber bestehen sie aus einem regelmäßigen, mit Stärkemehl in körniger Form, und mit schleimigen Säften erfüllten Zellgewebe, das auch schon mit Strängen von Saftröhren und Schraubengängen durchzogen ist. Noch vor der Samenreife saugen sie, wie der Eiweißkörper und der Dotter, wo dieser da ist, die Keimflüssigkeit auf[34], und führen solche dem Embryo zu. Später, wenn das Pflänzchen aufsteht, gelangt besonders durch sie der aus der Wurzel und aus der Luft angezogene Nahrungsstoff, nach vorheriger Zubereitung, zu den andern Theilen der Pflanze.

33) Vgl. S. 243. 34) Vgl. S. 241.

Auf diese Weise ist wenigstens in sehr vielen Pflanzen, wiewohl unter mannigfaltigen einzelnen Verschiedenheiten, der Anfang des Pflanzenwachsthums nachweisbar.

Wie aber zwischen sich theilenden Cotyledonen die aufgehende Pflanze als dritter, und zwar als Haupttheil hervorkommt; so finden wir auch in dem Wachsthum, und der fernern Entwickelung der Pflanzen, im allgemeinen das Zahlenverhältniß von Drei, nämlich die Norm eines, zwischen zwei Theilungen hervorgehenden, dritten Theils, als Hauptstücks, vorherrschend; daher so häufig dreinervige, dreilappige, gedritte Blätter, dreikantige Stiele und Stengel, dreitheilige Blüthen, drei Staubfäden, dreifächerige Capseln. Spaltet sich ein dreifaches Bündel von Pflanzenfibern, (Schraubengängen und Saftröhren,) noch einmal; so tritt, indem auf beiden Seiten zwei äußerste Bündel entstehen, die Zahl Fünf hervor, eben so bei Verdoppelung der dreifachen Spaltung die Zahl Sechs, durch Verdoppelung der fünffachen Spaltung die Zahl Zehn, und aus deren Verdoppelung die Zahl Zwanzig. In mehr als zwei Drittheilen, wo nicht in drei Vierttheilen, der bekannten Gewächse kann man diese normalen Zahlenverhältnisse: 3, 5, 6, 10, 20, nachweisen. In den mehrsten Fällen aber, wo ein anderes Zahlenverhältniß, das auf bloße Zweifachheit zurückzuführen ist, vorkommt, ist diese Erscheinung durch Erschöpfung der Vegetationskraft erklärlich.

Der in der frühesten Periode des Wachsthums, oder während des Keimens, zwischen Wurzel und Stengel unterscheidbare Mitteltheil erhält sich meist nur bei Pflanzen niederer Ordnungen in einem ausgebildeten Zustande, und unter unterschiedlichen Formen, dann auch wohl über dem Boden erhaben, wo er, seiner eigenen Natur nach, (wie der Stamm der Palmen,) nicht dafür erkannt wird[35]. Bei den Pflanzen höherer Ordnung, wie meist bei den Dicotyledonen, verschwindet er, nachdem die Pflanze so weit erkräftigt ist, um sowohl aus der Erde, als der Atmosphäre, die zu ihrem Bestehen und fernern Wachsthume benöthigten Stoffe, durch die dafür eigen gebildeten Organe, zu entnehmen, und der werdende Stamm und die Wurzel gehen, ihrem innern Gefüge nach, ohne Unterbrechung, und ohne alle Begrenzung in einander über. Die größere Dichtigkeit, welche man mehrentheils an den Wurzeln unterscheidet, und welche unmittelbare Folge des mehrern Zusammendrängens des Zellgewebes, und des Reichthums an Saftröhren mit weitern Schraubengängen, besonders nach der Mitte zu, ist[36], steht mehr in Bezug zu der Ausbildung dieses Pflanzentheils in dem Erdboden, als daß sie den Wurzeln an sich wesentlich wär. Gelangen daher Wurzeln von Bäumen oder Sträuchern mit ihrer Oberfläche an die Luft; so treiben sie häufig Schößlinge wie Aeste, und bekommen in ihrem Innern Mark, dessen Stelle gewöhnlich ein holziger Kern einnimmt. Eben so werden aber auch Theile des Stammes, oder Aeste und Zweige, in denen sich Knoten mit gedrängtem Zellgewebe gebildet haben, zu Wurzeln, wenn sie in die Erde gelangen, (wie dieß in der gewöhnlichen Baumfortpflanzung

35) Vgl. S. 196, auch 199, 200. Näheres hierüber in E. Meyer's Aufsatz über den Mittelkörper der Pflanzen und die vorzüglichsten Formen desselben in der Flora, 1821, Nr. 11. 36) Vgl. S. 195.

durch Stecklinge der Fall ist.) Noch auffallender geht die Identität der Wurzel mit dem Stamme, ihrem organischen Bau nach, aus dem bekannten Experimente hervor, das bei mehrern Gewächsarten gelingt, wo, nach Umkehrung der ganzen aus der Erde genommenen Pflanze, und Wiedereinbringen derselben in den Boden, in der Art, daß die verschnittenen Zweige in denselben eingesenkt werden, und daselbst einwurzeln, die nun im Freien bleibenden, ebenfalls verstutzten, Wurzelverästelungen sich in Knospen ansetzende Zweige verwandeln.

In einer bis zu einem hohen Grade ausgebildeten Pflanze ist auch nicht selten im äußern Anblick die Grenze, wo Stamm und Wurzel in einander übergehen, nicht mehr zu unterscheiden, und es wird besonders bei alten Bäumen, was früher absteigender Stock war, in seinem obern Theile zu aufsteigendem. Wir sehen nämlich häufig, daß starke Baumstämme in der Nähe des Bodens theilweise divergirend aus einander gehen und auch wohl ringsherum eine mehrere, wiewohl meist ungleiche, Stärke erhalten haben. Gewöhnlich geschieht dieß in den Richtungen, wo flach unter der Erde groß gewordene Wurzeln sich seitwärts ausdehnen. Theilweise erheben aber auch diese vom Stamme abgehenden obern Wurzeln sich über die Erde. Man erklärt diese Erscheinung gewöhnlich leichthin aus Senkung des Erdbodens, oder abgespültem Erdreich um den Baum herum, und läßt sie daher meist unbeachtet. Es bedarf aber nur weniger Aufmerksamkeit, um zu unterscheiden, daß sie eine Folge des Wachsthums des Baums in späterer Zeit ist. Sie findet ihre Erklärung darin, daß, bei den völlig homogen gewordenen Holzfasern des untern Theils des Stamms und des obern der Wurzel, oder des Wurzelstocks, und bei dem Zusammendrängen größerer Faserbündel des Stammes unterwärts, die sich dann in die Hauptwurzeläste seitwärts verlängern, mit dem fortgehenden Triebe des Wachsthums der Wurzeln in diesen Hauptästen auch dieselben Bündel in dem untern Theile des Stammes schon am Stamme in etwas eine Richtung seitwärts nehmen, und also die ohnedem bedingte Umbiegung im Winkel zu einer mehr bogenförmigen Krümmung wird, wozu auch wohl mit kommen mag, daß, wenn, bei fortgehender Verstärkung der Wurzel, der Widerstand des Erdbodens gegen ihr Eindringen in gleichem Verhältniß sich vermehrt, die drängende Kraft, unter fortgehendem Wachsthume, theilweise eine zurückdrängende wird, und dann wohl auch der ganze Baum, mit einem Theil des Wurzelstocks, allmählig sich etwas hebt, und dieser letztere so zu einem Theile des Stammes wird. Wie zusammenhängend diese Holzfaserbündel in ältern Bäumen von der Wurzel aus, durch den Stamm durch, bis zu den Aesten, oder der Krone des Baums sind, sehen wir besonders auch bei Bäumen, die ihren Wuchs drehend, (wie z. E. die Roßkastanie nach der rechten Seite zu,) machen, wo zuweilen eine von dem Erdboden ausgehende Hauptwurzel in einem an dem Stamme hinauf deutlich vorragenden Wulste sich verlängert, der bis zu einem obern Hauptast in einer Viertel- bis halben Cirkelwindung fortläuft, und so der ganze Baum strickartig gewunden erscheint.

Unter dem Wachsthume der Pflanzen bilden sich, und zwar abwärts wie aufwärts, zunächst die bereits zu Eingang dieses Artikels gedach-

ten Grundformen, als Pflanzenzellgewebe mit Luftzellen, Saftbehältern, Zwischenzellengänge und in die Länge gezogene Gefäße, als Saftröhren und Schraubengänge, mit ihren gedachten Abweichungen [37], und dieß zwar, so weit dieß ausreicht, durch Verlängerung der in unmerklicher Kleinheit bereits entstandenen, sodann aber von Stellen, (Knoten,) an, wo diese Continuität aufhört, zu Folge eines neu anhebenden Bildungsprocesses. Sind diese Räume aber vorhanden, und bis zu einem gewissen Grade vollendet; so werden sie selbst zu Organen für Aufnahme, Verarbeitung und Weiterfortführung der in die Pflanzen gelangten äußern Stoffe. Diese sind es, welche, nachdem bisher das Formelle der Pflanzenbildung unter dem Wachsthume im allgemeinen betrachtet worden ist, nun auch noch, wiewohl ebenfalls hier nur in einen Ueberblick gefaßt, unsere Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen.

Es geht ins Ungeheure, um wie viel Masse eine Pflanze in den gigantischen Formen derselben, (wohin schon unsere gewöhnlichen Waldbäume gehören,) nach Vollendung ihres Wachsthums, von dem in den Samen verschlossenen Keim aus, vermehrt worden ist. Der Embryo einer Eiche, die, völlig ausgewachsen, auf gutem Boden wohl eine Höhe von 80 Fuß und eine Stammstärke von 5 Ellen und drüber im Durchmesser erreicht, und gefällt dann vielleicht auf 100 Klaftern dichtes Holz gibt, hat etwa 2 Linien Länge und ½ Linie im Durchmesser, und jeder Blattstiel des später belaubten Baums erscheint gegen ihn als ein Riese. Noch weit größer, als die Gewichtszunahme eines völlig ausgewachsenen Baumes, ist die Masse, die während der Dauer seines vegetabilischen Lebens in ihn aufgenommen, aber theils durch Ausdünstung, theils in sich ablösenden Pflanzentheilen, dem jährlich abgeworfenen Laube, abfallenden Blüthentheilen und Früchten, verdorrenden und abgeknickten Zweigen, ausgeflossenen, oder Insecten zur Nahrung dienenden Stoffen, so wie anderen zufälligen Abgang, ihm wieder entzogen wird. Man ist ziemlich allgemein geneigt, alles, was einer Pflanze zu ihrer Vermehrung, oder auch nur zur Fortdauer ihres Lebens materiell zugeht, als ebenfalls materiell, nur in anderer Mischung, und anderem chemischen Verhalten, vorher schon vorhanden anzusehen, und den Erdboden, in dem das Gewächs seine Wurzeln schlägt, nebst der Atmosphäre, in welcher es sich besonders mit seinen Blättern ausbreitet, als die beiden großen Magazine zu betrachten, von woher es seine Nahrung, dem Stoffe nach, bezieht. Allein mehrere ganz einfache Beobachtungen müssen hiergegen Zweifel erregen, wie z. E. das so auffallend starke Saften so vieler Bäume und Sträucher zu einer Zeit, wo sie ihrer Blätter beraubt sind, vielmehr eine neue Blatterzeugung bevorsteht, die eben dadurch vornehmlich erst vermittelt wird, wo also der neue Trieb offenbar nur von der Wurzel aus, durch den Stamm hindurch, in die Aeste und Zweige, bis zu den Außentheilen geht, die Menge des ansteigenden Saftes aber gewöhnlich in gar keinem Verhältniß mit der Feuchtigkeit des Erdbodens steht, die, wenn der Stand zumal, wie häufig, ein trockener, vielleicht auch die Witterung eine trockene ist, und die Wurzeln, nach der Natur des Gewächses, nur eine geringe Verbreitung haben, auch

37) S. S. 191.

im Maximum in dem Bereich der Wurzeln in dem Erdboden angeschlagen, offenbar eine viel geringere ist, zumal da dadurch der Boden, wie man wohl glauben sollte, keineswegs erheblich ausgetrocknet wird. Noch größer aber müssen diese Zweifel werden, wenn wir, wie wir wohl nicht anders können, den Versuchen Glauben beimessen, die hin und wieder zu Bestimmung der Gewichtszunahme von wachsenden Pflanzen, unter Berücksichtigung der wirklich in sie eingetretenen materiellen Stoffe gemacht worden, aber in der Pflanzenphysiologie immer noch zu wenig beachtet geblieben sind, und von denen zu wünschen wär, daß sie in mehrerlei veränderter Weise wiederholt würden, um die für die Naturkunde überhaupt so plablematische Lehre der Entstehung des organischen Stoffes dadurch in ein mehreres Licht zu stellen.

Wie begnügen uns, hier nur auf die vom Prof. v. Crell im J. 1811 der K. Societät der Wissenschaften in Göttingen[38] vorgelegten Resultate von mehrern Versuchen dieser Art aufmerksam zu machen, aus denen sich offenbar ergab, daß der durch Verkohlung erhaltene Rückstand von Pflanzen, die in dicht verschlossenem Raume, unter einer Glasglocke, aus bloßem, zum Theil aus destillirtem, Wasser und Kieselsande gezogen worden waren, beträchtlich mehr, im kleinsten Verhältniß um $\frac{1}{4}$ der frühern Masse, im größten dreimal so viel betrug, und daß dieser Zuwachs an Gewicht und Kohlen nur Statt hatte, wenn den einzigen materiellen Stoffen, denen Zugang zu den wachsenden Pflanzen verliehen war, nämlich Luft und Wasser, auch noch Licht sich hinzugesellte.

Müssen wir einmal eingestehen, daß räumlich zwar unterscheidbare, aber doch nur dynamisch im Raum wirkende Urstoffe, (Licht, Wärmeprincip, Electricismus,) die Hauptagentien alles Naturlebens, besonders im Organischen sind, daß hier eine Naturthätigkeit, als Bildungstrieb, frei waltet, um Formen eigner Art darzustellen, eben so aber auch ganz eigene Gemische zu produciren, die selbst den Charakter eines einfachen Grundstoffs erhalten, (durch unsere Kunstmittel nicht zerlegbar sind:) warum sollte nicht auch die Ponderabilität, welches als das eigentliche Criterium einer Materie, oder eines Stoffes im eigentlichen Sinne, gilt, unter dem Einflusse jener Agentien stehen, und ihnen untergeordnet seyn können, da diese Eigenschaft ja ohnehin auf Dynamischem, auf Attractivvermögen von Stoffen unter einander beruht, und warum sollte, da so häufig Gegensätze in der Natur einander hervorrufen, es nicht auch analog gedacht werden können, daß, unter gewissen Bedingungen, eine ursprünglich strahlende und expansiv sich äußernde Naturthätigkeit, durch Umschlagen, zu einer contractiven werde?

Der in den Pflanzen als eigenthümlicher Stoff zunächst unterscheidbare, zur Nahrung und Unterhaltung des Wachsthums dienende Saft, (Cambium,) ist, ziemlich gleichförmig, ein kohlensaures, mit etwas Stickgas geschwängertes Wasser. Es ist nach einfacher Erfahrung, daß dasselbe aus glatt am Erdboden abgeschnittenen Stäm-

38) In einer den 16. Febr. j. J. gehaltenen Vorlesung: Pericula, genesin carbonis puri, quem carbonicum vocant, in plantis vegetantibus investigantia. S. Götting. gel. Anz. 1811. Neuere Versuche über die Erzeugung des Kohlenstoffes in wachsenden Pflanzen von ebendems. s. in Schweiggar's Journ. f. d. Chem. u. Phys. 1811, 2. Band, 3. Heft.

men, (wie namentlich am Weinstocke,) zu manchen Zeiten in übergroßer Menge hervorquelle, durchaus keinem Zweifel unterworfen, daß derselbe aus der Erde komme, und, wie eben berührt worden, daß derselbe höchst wahrscheinlich, auch größtentheils materiell, das Product eines electrischen Erdprocesses sei. Auch hebt dieses Aufsteigen unbezweifelt von den letzten Endigungen der Wurzelverästelungen an. Aber die lange allgemein verbreitete Ansicht, daß der Pflanzensaft durch offene Enden der Wurzelzasern eingesogen werde, muß aufgegeben werden, da sorgfältige Untersuchungen des Baues der Wurzelzasern gelehrt haben, daß sie blind endigen[39]. Wir müssen also auch hier, wie wohl überhaupt im Organischen, ein Durchbringen der zartesten Hautbedeckungen der Endgefäße von den dann aufgesogenen Feuchtigkeiten annehmen, verbunden mit einer unaufhörlichen lebendigen Metamorphose dieser feinsten Endtheilchen selbst, wo Flüssiges, der Festbildung zu Weichtheilen Fähiges, unter wirkendem Bildungstriebe, eben so schnell zu einem Weichgebilde der feinsten Art, oder zu einer dünnen Lamelle, sich umgestaltet, als diese selbst wieder flüssige Natur annimmt, wie wir im Eiweißschaum ja durch bloße mechanische Einwirkung, (mittelst Schlagens des Eiweißes durch dünne Ruthen,) eine Differenz von Bläschenbildungen, und, zwischen den über einander sich häufenden Bläschen aufsteigender, Flüssigkeit bewirken, und hier unter ganz homogen scheinender Masse ein sehr leicht zu vermittelnder Uebergang vorheriger Bläschen in gestaltlose Flüssigkeit, und dieser in geformte Bläschen, erfolgt.

Auch hat man, zu Folge mehrerer und entscheidender Untersuchungen, von der früheren Annahme zurückkommen müssen, daß in der Regel auch consistente Nahrungsstoffe bestimmter Art aus dem Erdboden in die Wurzeln übergehen, und obgleich die Erfahrungen in der Landwirthschaft und der Gartencultur darüber keinen Zweifel lassen, daß die Zubereitung des Bodens keineswegs für das Wachsthum der darin gezogenen Pflanzen gleichgültig sei; so kommen doch die Vortheile, die diese dem Gewächs gewährt, darauf hinaus, daß theils der eigenthümliche Pflanzenbildungssaft zum Theil bereits und reichlich dadurch vorbereitet wird, theils der anhebende Bildungsproceß der Pflanzen dadurch eine höhere Anregung erhält. Weder Erden, noch Metalle, noch Salze, noch ein eigentlicher Extractivstoff gelangen in der Regel aus dem Boden zu Pflanzen, und in ganz unausziehbaren erdigen Substanzen wurzeln und gedeihen Pflanzen, wenn ihnen nur kohlensaures Wasser nicht ermangelt, in welchem allein auch wohl gewisse Pflanzen, (z. B. Zwiebelgewächse,) leicht wachsen. Ja auch die Kohlensäure in dem Wasser ist, wie oben bemerkt wurde, nicht unumgängliches Erforderniß. Wo ja Stoffe aus der Erde in Pflanzen übergehen, ist dieß als etwas Zufälliges zu betrachten, und zum Leben des Gewächses keine nothwendige Bedingung. Zur Bildung der Kohlensäure aus dem Kohlenstoff ist aber der Zutritt von Sauerstoff nothwendig erfordert; daher der wichtige Einfluß der atmosphärischen Luft auf das beginnende Wachsthum der Pflanzen, auch besonders in Einwirkung auf den Humus, der dadurch vorzüglich erst, als Düngungsmittel, in der Pflanzencultur geschickt wird. Auch die Wirksam-

39) Vgl. S. 195.

keit der Beimischung von Erdarten zur Ackerkrume ist daher zu erklären, daß dadurch theils, (wie namentlich von der Kalkerde,) Kohlensäure eingezogen und gebunden, theils Stickstoff, als ein ebenfalls in dem Pflanzennahrungssaft unterschiedener Bestandtheil, der wurzelnden Pflanze dargeboten wird, wobei aber auch der Vortheil von der Erhaltung einer angemessenen Menge von Feuchtigkeit in dem Boden, wie solche jedes Gewächs nach seiner Eigennatur erfordert, mit in Anschlag kommen muß.

Das Aufsteigen und überhaupt die Fortbewegung des einmal gebildeten Pflanzensafts kann, so wenig wie das Aufsaugen desselben, aus einer Attractionskraft der feinen Gefäße, in der Art, wie Capillargefäße solche auch in der unorganischen Natur zeigen, hergeleitet werden. Zu Folge dieser Eigenschaft würden eingedrungene Säfte nur bis zu einer gewissen Höhe aufsteigen, aber dann da verharren, und nur sehr niedrige Gewächse ganz davon durchdrungen werden. Sodann sind Saftgefäße in Pflanzen häufig, und überall, wo von Knoten aus neue Bildungen anheben, unterbrochen und verschlossen[40]. An allen solchen Stellen muß man dann ebenfalls eine gleiche organische Durchdringung, und einen gleichen organischen Uebergang aus einer Zelle und einer Saftröhre in die andere, durch die scheidenden Weichgebilde hindurch, annehmen. Es muß nothwendig hier eine eigenthümliche, von Zeit zu Zeit, und nach Bedürfniß, rege werdende Zusammenziehungskraft in den Pflanzenfibern, die den Saft enthalten und umgeben, angenommen werden, wodurch der Saft fortbewegt wird, welche Zusammenziehung im Einzelnen viel zu gering ist, um der Wahrnehmung unmittelbar sich darzustellen, und bloß in ihrer Gesammtwirkung erkannt wird, die dann wohl hinlänglich ist, um den Zweck der Fortbewegung zu erreichen.

Daß diese Kraft eine organische, und nach Verschiedenheit des Zwecks auch modificirt ist, erkennen wir besonders auch daraus, daß nicht bloß die Saftbewegung in Pflanzen eine aufwärtssteigende und vorwärts gerichtete, sondern auch eine absteigende, zurückgewendete ist. Wir sehen nicht nur, wie der Pflanzensaft in Bäumen, durch die Saftröhren des Bastes, in gewissen Perioden reichlich aufsteigt, durch Ausschwitzen zwischen Bast und Splint in den Zellen sich anhäuft, und nun von da an, nachdem er immer reichhaltiger an Kohlenstoff geworden, und bereits auch Pflanzenschleim sich in ihm gebildet hat, zum Theil durch den ganzen Baum, zwischen Bast und Splint, wieder abwärts steigend sich verbreitet, sondern es ist auch zu andern Zeiten eine eigenthümliche Bewegung des Pflanzensaftes, von den obern und äußern Theilen aus, nach den untern, besonders nach der Wurzel zu, vorwaltend, und beruht das Wachsthum der Wurzeln, und ihre kräftigere Ausbildung und vermehrte Consistenz, so wie ihr Weiterdringen, oder ihre Verlängerung, besonders darauf.

Der Trieb selbst geht offenbar vom allgemeinen Erdenleben aus, ist aber auch zugleich von sonstigen äußern Einflüssen abhängig. Vorzüglich sind Licht und Wärme hier zunächst wirksam; zugleich macht sich aber auch eine gewisse Periodicität geltend, welche mit dem Jahreswechsel zusammenhängt, und in das Pflanzenleben überhaupt Ord-

40) Vgl. S. 251, 260.

nung und Regelmäßigkeit bringt. So finden wir in unsern Climaten einen doppelten Trieb: einen im Frühling, und einen zweiten im eingetretenen hohen Sommer, wo Bäume besonders im Stamme, in Aesten und Zweigen sich verstärken, vergrößern und ausbilden. Mit eintretender Winterszeit ist dagegen der Trieb in den Wurzeln angeregter. Auch wird durch Hemmung des Auf- oder Absteigens der Säfte mittelst Wegnahme von Pflanzenzweigen oder Pflanzenwurzeln, die Richtung derselben nach entgegengesetzter Seite, oder auch in Nebentheile künstlich befördert.

Jedes Gewächs bedarf dieser allgemeinen Anregungen von außen, wodurch es ins Leben tritt und sich erhält, auf eine unterschiedliche Art. Zu starkes Sonnenlicht ist besonders den aufkeimenden Pflanzen, wegen Ueberreizung, schädlich; andere gedeihen, während ihres ganzen Wachsthums, nur im Schatten; alle aber erfordern einen Wechsel von Licht und Beschattung. Eben so verschieden ist der Grad der Temperatur, dessen jedes Gewächs zu seiner freien Entwickelung bedarf. Daß die Richtung, welche der sich bildende Pflanzensaft nimmt, nicht direct von der vermehrten Wärme abhängt, sehen wir aus dem künstlichen Treiben der Pflanzen nach oben durch Erdwärme in Mist- und Treibbeeten. Heiße Atmosphäre ist dem Wachsthume besonders auch um deswillen nicht förderlich, weil sie zu starke Verdünstung und Verflüchtigung der Feuchtigkeit zur Folge hat, welche, wenn die wachsende Pflanze bis zur Blattausbildung gediehen ist, eben so von Blättern ausgehaucht als eingesogen wird; daher ruht auch gewöhnlich in den heißen Tagsstunden des Sommers das Wachsthum der Pflanzen ganz.

Sehr wesentlich ist auch zum Pflanzenwachsthum die atmosphärische Electricität. Die bekannte Erfahrung, wie sehr Gewitterregen der Vegetation günstig sind, beweisen indessen wohl nur zum geringern Theil die große Abhängigkeit, in welcher das Pflanzenwachsthum von der Electricität steht, welches in vollem Maße zu würdigen, es wohl erst noch der vollendeteren Ausbildung der Electricitätslehre, wozu in neuester Zeit so große Vorschritte geschehen sind, vorbehalten bleiben muß, wo dann wohl auch der hohe Einfluß der Erdelectricität auf die Vegetation, auch die Einwirkung des Lichts auf die Pflanzen, in klärerer Einsicht, in welchem nahen Bezug Licht und Electricität zu einander stehen, noch von andern Seiten her, als bisher in bloßer Auffassung des Gegensatzes des Lichts und der materiellen Natur, erkannt werden dürfte.

Außer dem eigenthümlichen Bildungstrieb haben Pflanzen noch mancherlei Andeutungen eines höhern und eigenthümlichen Lebens, wiewohl immer in weit minderem Grade, als wir dieß im animalischen Kreise des allgemeinen Naturlebens, meist als eine besondere Eigenthümlichkeit der Thierwelt, unterscheiden. Dahin gehört zuvörderst die Erzeugung und Behauptung einer eigenen Temperatur. So groß auch die Sphäre der Temperaturgrade ist, unter denen Pflanzen, jede nach ihrer besondern Natur, wachsen und bestehen können, (da wir z. B. Gewächse an dem Rande der Crater von Vulcanen in einer Hitze in Vegetation erhalten sehen, die der Siedehitze nahe kommt, wo nicht dieselbe übersteigt, gegenseitig aber auch

Bäume in Polargegenden einer Kälte Widerstand leisten, die auf 20 bis 25 Grad Fahrenh. steigt;) so gering, ja unmerklich ist die eigne Temperatur jeder Pflanze, ungeachtet aufmerksame Untersuchungen darauf führen, daß sie nicht völlig Null sei, jedoch in einzelnen Pflanzenarten, und auch in diesen nach unterschiedlichen Perioden des Wachsthums, variirt, und mit den chemischen Processen, die in den Pflanzen, wiewohl im Vergleich mit denen im thierischen Körper, nur sehr langsam, vor sich gehen, in nächster Beziehung stehen mag. Es ist wenigstens keinem Zweifel unterworfen, daß in gewissen Pflanzenarten, (Arum, Pandanus,) wenigstens in den Blüthentheilen, eine bedeutende Wärme sich aus dem Innern der Pflanzen erzeugt.

Eine andere Analogie des Pflanzen- und Thierlebens ist die des **Einathmens** und **Ausathmens**. Die ganze Belaubung einer Pflanze erscheint als ein eignes, wichtiges, nur räumlich aus einander gelegtes, Organ, welches besonders das Wechselverhältniß der individuellen Pflanze mit der Atmosphäre vermittelt. **Blätter** bilden in dieser Hinsicht einen Gegensatz mit den Wurzeln, indem der Stamm selbst aber, nebst seinen Verzweigungen, besonders in Pflanzen größerer Art, mit den unmittelbar von dem Stamm auslaufenden Wurzelstöcken, Wurzelästen und Zweigen, für beide nur ein Mittelglied ist. Der Blattbau ist im allgemeinen, nebst den mannigfaltigen Formverschiedenheiten der Pflanzenblätter, bereits angedeutet worden [41]. Was im Stamme, mit seinen allmähligen Verzweigungen, bis zum Blattstiele herab, in Rundung, cylindrisch und conisch, über einander liegt, sich einander deckt, ist in Blättern in die Breite gezogen, ohne daß jedoch die fortschreitende Längenbildung in denselben ganz aufgehört hat, indem diese sich hier vornehmlich in Blatttheilen, (Nerven, Adern, Spitzen u. s. w.,) darstellt. Die die Zwischenräume des durch die Nerven und Adern der Blätter gebildeten Netzes erfüllenden Zellen zeigen aber nicht bloß, je nachdem sie der obern oder untern Blattfläche näher sind, die bereits [42] bemerkte Formverschiedenheit, sondern auch in den vollkommneren Pflanzen die Eigenheit, daß, während die Zellen in der Nähe der untern Blattfläche sich mehr in die Breite ziehen, sie zugleich hin und wieder saftleere Lücken bekommen, und so **Luftbehälter** darstellen, die zugleich mittelst eigenthümlicher **Spaltöffnungen**, (Stomata,) mit einem sie umgebenden drüsigen Rande, auf der untern Blattfläche, mit der Atmosphäre in unmittelbarer Gemeinschaft stehen. Es ähneln diese Oeffnungen den Respirationslöchern der Insecten; doch haben sie keine unmittelbaren Verbindungen mit den Schraubengängen der Pflanzen, wiewohl beide Organe in dem Uebergange von Pflanzen niederer Ordnung zu denen höherer Ordnung, (wie in den Farrenkräutern,) zugleich auftreten, obgleich auch hier wieder Abweichungen vorkommen. So ermangeln Pflanzen höherer Ordnung, die keine grünen Blätter haben, auch der Spaltöffnungen. Auch finden sie sich in mehrern Pflanzenordnungen, (den Coronarien, Gräsern, Palmen, Nadelhölzern,) auf beiden Blattflächen; bei Wasserpflanzen aber, deren Blätter auf dem Wasser schwimmen, oder bei andern, deren Blätter auf dem Erdboden aufliegen, kommen sie nur auf der obern Fläche vor.

41) S. 204—216. 42) S. 206.

Sie finden sich aber auch, außer an den eigentlichen Blättern, noch an andern nicht zu sehr behaarten Blattüberzügen, namentlich an der äußern Fläche des Blumenkelches.

Indessen ist das Wechselverhältniß der Pflanzen mit der Atmosphäre, die Aufnahme und Abgabe von Stoffen, aus ihr und in sie, nicht allein durch diese Spaltöffnungen in den Blättern, sondern durch die Oberflächen der Blätter überhaupt vermittelt, und ist hierbei Aufnahme und Zurückgabe von Gas, oder der eigentliche Athmungsproceß der Pflanzen, von der Einsaugung und Ausdünstung der Pflanzen durch die Blätter zu unterscheiden. So vielfache Versuche, wie sich dieß gegen einander verhalte, aber auch angestellt worden sind; so hat man doch eigentlich mehr nur Resultate für das Pflanzenleben in einzelnen Pflanzenarten, und unter gewissen Bedingungen, in welche sie versetzt sind, gewonnen, als Hauptergebnisse, die zu physiologischen Grundgesetzen für das Pflanzenleben überhaupt führten. Wir bemerken hiervon nur im allgemeinen, daß auch der einfache Blattüberzug zur Aufnahme und Zurückgabe feiner Stoffe, in Gasform, oder auch als wässerige Dünste, eben sowohl sich eignet, als auch bei der Respiration der Thiere mit Lungen dieß der Fall ist, deren Zellen ebenfalls durch häutigen Ueberzug geschlossen sind. Erwiesen ist, daß diese, sowohl der Zutritt als der Austritt von Gasarten und wässerigen Dünsten, in lebenden Pflanzenblättern, durch sie in die ganze Pflanze, und aus ihr in die Atmosphäre, nach Umständen wechselnd, sehr erheblich sei. Ob und um wie viel hierbei die untere oder die obere Blattfläche, jene gewöhnlich mit Spaltöffnungen versehen, diese ihrer meist entrathend, hauptsächlich wirksam sei, ist aber noch manchen Zweifeln unterworfen. Von Erheblichkeit ist aber doch auch wohl bei den meisten Pflanzen diese Differenz, worauf die constant verschiedene Bildung beider Flächen hindeutet. Im allgemeinen ist auch durch vielfache, im Erfolg aber sich gleich bleibende, Versuche bestätigt, daß gesunde und grüne Blätter im Sonnenschein Kohlensäure anziehen, und Sauerstoffgas aushauchen, im Schatten dagegen, und zur Nacht, eben so, wenn sie kränkeln, ingleichen nicht grüne Blätter, Sauerstoffgas ein- und Kohlensäure aushauchen. Der Sauerstoff scheint hierbei den Pflanzen auch einen materiellen, ihnen bleibenden Zugang zu verleihen. Daß hierbei der grüne Pflanzenstoff sich so wesentlich zeigt, verdient Bemerkung, auch um deswillen, weil Grün selbst eine Indifferenz auf der Farbenscale darstellt. Daß aber Wasser, in tropfbarer Form und als Dunst, eben so von Pflanzenblättern aufgenommen, als wieder zurückgegeben werde, erhellt gleichfalls aus ganz einfachen Erfahrungen und Versuchen; nur ist auch hier das Verhältniß, in dem dieß geschieht, nebst den Umständen, unter denen es erfolgt, wieder in einzelnen Pflanzenordnungen und Arten sehr verschieden, und die Wahrnehmung desselben daher ebenfalls ein Hauptgegenstand der Pflanzencultur.

An der Function der Pflanzenblätter nehmen auch die Nebentheile, Haare, Stacheln, Spitzen u. dgl.[43], wiewohl in unterschiedlicher Art, Theil, und wo solche an andern Pflanzentheilen vorkommen, mögen auch diese wohl, zumal bei blätterartigem Ueberzuge, analoge Functionen, wie Blätter, haben. Hierher gehören aber auch Ausscheidungen

43) S. S. 192 u. 193.

eigner Stoffe, die denen der thierischen Excretion ähnlich sind, weswegen auch einzelne, solche vorzugsweise bewirkende, organische Außentheile, den auf diese Analogie deutenden Nahmen: Drüsen, erhalten haben.

Indem nun auf das Wachsthum Außendinge, eben so materiell durch Verleihung von Stoff, als dynamisch durch Anregung innerer Thätigkeit, einwirken, bildet durch die letzte eine Pflanze sich immer mehr bis zu einer gewissen Höhe aus, und ihre kräftige Belaubung ist dann in der Regel die Andeutung dieser Höhe. Es treten daher auch an ihr schon noch andere Charaktere hervor, die eine Höherstellung der Blattbildung in der Pflanzennatur anzeigen, wohin besonders auch gewisse eigenthümliche Bewegungen gehören, die aber noch entschiedener und allgemeiner Pflanzenblüthentheilen eigen sind, und daher erst später zur Sprache kommen werden.

In einer wachsenden Pflanze überhaupt ist aber noch der, auch bereits berührte[44], Unterschied zu beachten, daß sie entweder ihre Ausbildung zur vollständigen Darlegung aller Momente und Perioden des Pflanzenlebens in Einer Aufeinanderfolge macht, oder daß sie theilweise auf einer gewissen Mittelstufe der Entfaltung verharrt, von wo aus aber zu wiederholten Malen neue Pflanzenbildungsprocesse anheben. Dort ist das Pflanzenwachsthum mit baldigem Wiederuntergang des erwachten individuellen Lebens begleitet, hier dagegen von längerer, zum Theil wohl gar nicht zu berechnender Dauer. Es stellen Pflanzen nach dieser Verschiedenheit ihres Wachsthums selbst eigne Hauptclassen dar. Im einfachsten Gange bildet nämlich sich Wurzel und Stengel, an diesen Blätter, Blüthen und Früchte unverzüglich nach einander, und es tritt dann sogleich auch die Verwelkung der ganzen Pflanze ein. Es gehören dahin alle krautartige, jährige Pflanzen, (Plantae annuae,) indem Ein einmaliger Wechsel der Jahreszeiten für die völlige Entfaltung ihres Lebens ausreicht. Den Uebergang zu den folgenden Classen bilden zweijährige Pflanzen, (Plantae biennes,) deren Vegetationskraft sich erst in zwei auf einander folgenden Jahren erschöpft, so, daß sie nicht in demselben Jahre, in dem sie aufgegangen sind, sondern erst im folgenden, Blüthen und Früchte tragen, obgleich auch das Wachsthum dieser Pflanzen, unter Umständen, in Treibhäusern, sich wohl auf einige Jahre hinaus erstrecken kann. In Pflanzen aber, die zu einer noch längern Lebensperiode bestimmt sind, erhält sich das Wachsthum mehrere Jahre hindurch nur in Theilen, die wir oben[45] als ein Mittelglied der vegetirenden Endtheile andeuteten, nämlich theils in der Wurzel, theils in dem Stamme. Bei den ausdauernden Gewächsen, (Plantae perennes,) überhaupt ist immer die Wurzel, insbesondere der Wurzelstock, der im Wachsthum, und also lebendig bleibende Theil, während die übrige Pflanze untergeht. Durch ihre eignen Triebe[46] verjüngt sich hier die Wurzel unaufhörlich von neuem. Dieß von der Entwickelung der Pflanze aus den Knospen gesonderte Wurzelwachsthum dauert so lange fort, als dafür geeigneter Boden dargeboten bleibt. Die immer mehr sich verdichtende und verholzende ältere Wurzel fällt nur allmählig, und nach Verschiedenheit der Gewächse, früher

44) S. 256. 45) S. 258. 265. 46) S. S. 195.

oder später der Auflösung in dem Erdboden zu. Bleibt außer der Wurzel, mit Rücktritt der Vegetation in den Außentheilen, gar nichts weiter von der Pflanze im Wachsthum erhalten; so bekommt das Gewächs hiernach die besondere Andeutung einer ausdauernden Staude, oder auch eines Halbstrauchs, (Suffrutex,) wenn die jährlich absterbenden Stengel holzartig sind[47]. Von hier aus aber erhält, in hiernach besonders ausgezeichneten höhern Pflanzenclassen, nämlich den Sträuchern, (Frutices,) und Bäumen, (Arbores[48],) sich auch der Stamm mit seinen Zweigen, nebst der Wurzel, auf eine längere oder kürzere Zahl Jahre hinaus in Lebendigkeit, während die von den Knospen derselben aus jährlich neu sich ansetzenden Blätter, Blüthen und aus letztern sich bildenden Früchte, ihre Entwickelung und ihr Wachsthum, gleich als von einer neuen Wurzel aus, machen[49].

Sträucher und Bäume sind in dieser Hinsicht durch eine eigne Bildung charakterisirt, die unter dem allgemeinen Nahmen der Verholzung, so wie dessen Product, als Holz, (Lignum,) angedeutet ist. Von diesem ist, besonders in wie fern sich in ihm am vollendetsten die Grundformen einer Pflanze, so wie der Pflanzenkörper überhaupt, phytotomisch darstellen, im Anfange dieses Artikels ausführlich die Rede gewesen[50]. Hier kommt dasselbe noch in so fern in besondere Betrachtung, als es Product des Pflanzenwachsthums ist, und dadurch die Knospen, zu Wiederanheben eines neuen Lebens, von hier aus eine eigenthümlich vorgebildete Grundlage erhalten.

Die Art, wie der Stamm eines Strauchs, und besonders eines Baums, mit seinen Verzweigungen sein Wachsthum macht, hängt zuvörderst von der Verschiedenheit ab, wie er aus dem Keim hervorgeht. Wird nämlich das keimende Gewächs nicht von Cotyledonen umfaßt, (also bei den Monocotyledonen, Endogenen[51],) wo dann die Samen einen unentwickelten und reichlichen Eiweißkörper enthalten[52], findet man, wenn das Gewächs sich ausbildet, die aus Saftröhren und Schraubengängen bestehenden Holzfaserbündel in dem sich bildenden Stamme zerstreut, bloß durch markiges Zellgewebe von einander geschieden, wie man am deutlichsten in den Strünken der Palmen wahrnimmt; es gehen dann auch gewöhnlich die Nerven in den Blättern ohne Unterbrechung und netzartige Verbreitung fort. (wovon jedoch die Farrenkräuter, auch die baumartigen, eine Ausnahme machen.) — Bei allen vollkommenen Gewächsen aber, wo die aufgehende Pflanze von zwei Cotyledonen umfaßt wird, (Dicotyledonen, Exogenen[53],) bildet sich aus dem jene vereinigenden Knoten ein zusammenhängender Ring von Schraubengängen und Saftröhren, und indem derselbe senkrecht zwischen Mark und Rinde sich einfügt, bildet sich eine concentrische Schichtung der Theile des Stammes aus. Dieser Ring wird in den Knoten des Stammes unterbrochen, indem aus dem sich hier zusammendrängenden Zellgewebe neue Schraubengänge und Saftröhren hervorgehen[54]; aber es setzt sich dann über einem solchen Knoten ein gleicher Ring, wie der unterbrochene, fort.

47) Vgl. S. 197. 48) S. ebendas. 49) Vgl. S. 204. 50) S. 190—194. 51) S. 197, 243. 52) Vgl. S. 242. 53) Vgl. S. 197, 243. 54) Vgl. S. 251.

Die ersten Ringe sind dann immer die innersten, und diese bleiben länger unverändert, wogegen die späteren, nach außen sich anlegenden, sich eher verholzen, und in Treppen- und punctirte, oder poröse Gänge[55] übergehen. Es bildet sich sonach die innerste und äußerste Schicht des Stammes rein zellig aus, während der mittlere Ring aus den höhern Urformen sein Entstehen erhält. Die äußerste, als Rinde besonders unterschiedene, Schicht[56] bekleidet sich mit ihrem Ueberzug, dem Oberhäutchen[57], durch Verhärtung der dahin gelangenden Säfte, unter Einfluß der Luft und des Lichts. Es hat dieser Ueberzug bei seiner Ausbildung dieselbe Organisation, wie der Ueberzug der Blätter, ist daher auch, wie diese[58], mit Spaltöffnungen versehen, auch im Anfang grün, welche Farbe aber sich später gewöhnlich in eine andere, (weiße, braune, graue, goldgelbe,) immer von der der eigentlichen Rinde abweichende, verwandelt. In höherem Alter verdickt in manchen Bäumen dieser Ueberzug sich zu Kork, (Suber;) gewöhnlich aber lös't er, unter Zunahme an Substanz, rissig werdend, sich ab, und verliert allmählig seine organische Natur. Indessen behauptet sich auch in diesem Zustande lange noch ein relatives, vegetatives Leben in ihm, und vermittelt auch theilweise noch Wechselwirkung des Stammes mit der Atmosphäre. Auch ist häufig in ihm für niedere Gewächse, (Flechten, Moose,) ja auch für Pflanzen aus höheren Ordnungen, mit rankenden Wurzeln, (wie dem Epheu,) ein Pflanzenboden dargeboten, und diese Gewächse wirken dann auch wieder auf den Stamm zu seinem Vortheil zurück, indem sie den Ueberzug geschmeidig erhalten.

Die Ausbildung der Rinde stellt aber in noch mehrerem Bezug sich eigen und merkwürdig dar. Die Rindenzellen sind überhaupt mit concentrirten und eigenthümlichen, (zusammenziehenden, harzigen, balsamischen, ölichten,) Säften erfüllt; (daher auch der eigenthümliche Geschmack so vieler Rinden, wo dann die Rinde sich, in besonderer Benutzung derselben, wie die Frucht, als ein Pflanzenproduct darstellt.) Von diesen Säften werden die Rindenzellen zum Theil so ausgedehnt, daß sie, (wie besonders unter andern in Nadelhölzern,) als Saftgänge erscheinen. Ob nun gleich diese Zellen sich horizontal in dem innern Stamm, durch die unterschiedlichen Schichten desselben, fortsetzen[59], und so ein organischer Zusammenhang mit demselben bewirkt wird; so nimmt doch die Rinde nicht aus diesen von ihr bedeckten Schichten ihren Ursprung, sondern einzig aus dem Bildungssafte[60], und erzeugt sich, auch abgeschält, aus ihm von neuem. Durch ihre Abnahme, oder Verwundung, wird nun, (wenn dieß in großen Strecken geschieht,) das Leben der Pflanze allerdings beeinträchtigt; doch kann dieselbe ihr auch, unter Bedingungen, zu relativem Vortheile gereichen. Es wird nämlich, wenn nur dabei das darunter liegende Bast geschont wird, das Bast und das Holz dem Einflusse der Luft mehr ausgesetzt, und gelangt dadurch zeitiger zur Verhärtung oder Verholzung; ja auch das Fruchttragen kann, (wie bei dem sogenannten Ringeln der Obstbäume,) durch Abschälung der Rinde befördert werden, indem der Bast und Splint, dann der reizenden Einwirkung der Atmosphäre mehr bloß gelegt, auch eine höhere Anregung erhält,

55) S. S 191. 56) S. S. 194. 57) S. 192. 58) S. 265. 59) S. S. 194. 60) S. 261.

was freilich aber auch leicht zu früherer Erschöpfung der vegetativen Kraft überhaupt führt.

Der Bast ist das Hauptorgan zu Aufsteigung des Saftes, und also auch des Wachsthums der Pflanze, (wie schon aus dem organischen Bau des Bastes erhellt[61], besonders aber zur Zeit des Saftens[62] der Bäume ersichtlich ist,) indem der Saft sich hauptsächlich in dem Baste, und in dem Splinte und dem Holze nur in so fern findet, als auch sie mit Baströhren durchzogen sind. Beim Anbohren saftender Bäume erfolgt dann am reichlichsten ein Ausfluß des eigenthümlichen Saftes, wenn der Bast verletzt wird. Es entsteht aber der Bast selbst unmittelbar aus dem Bildungssafte, der während seines Aufsteigens gerinnt, unter Verlust von Sauerstoff, und Zunahme von Kohlenstoff schwerer wird, schleimige Consistenz erlangt, und, aus den Bastlagen ausschwitzend, Kügelchen und Fäserchen bildend, Grundlage zu noch mehreren Bastlagen wird. Zugleich ist es der Bast, von dem aus sich auch die andern Theile des Stammes bilden. Auch wurzeln zunächst die Knospen in ihm[63]. Daß aber der aus dem Bast ausschwitzende Bildungssaft wieder absteige[64], beweis't das Anschwellen der Rinde über einem um dieselbe gelegten Bande, auch die Ernährung eines durch Ablactiren erhaltenen Gewächses.

In dem unter dem Baste gelegenen, aus Zellgewebe, Saftröhren und Schraubengängen zusammengesetzten Holzkörper[65] sind die beiden letzten ihm ursprünglich; ersteres füllt theils der Länge nach die Zwischenräume zwischen jenen beiden Urformen aus, theils und vorzüglich aber läuft es als ein Quergefüge, (in Spiegelfasern,) strahlenförmig vom Bast aus, nach der Mitte zusammen[66]. Die später sich anlegenden Schichten enthalten meist Treppengänge und punctirte Canäle. In ältern Bäumen tritt in dem Stamme und den Hauptzweigen der ebenfalls[67] bemerkte Unterschied von Splint und Kernholz hervor. Bäume, die schnell wachsen, andere aber auch ihrer Eigennatur nach, setzen nichts als Splint an. Da das Wachsthum der meisten Bäume vorzugsweise zu gewissen Perioden des Jahres geschieht; so wird daraus das Entstehen der sogenannten Jahrringe im Holze erklärbar. Der Ansatz der mehrsten Splintlagen erfolgt im ersten Frühlingstriebe[68]; im zweiten Triebe, in der Mitte des Sommers, ist der aufwärts gehende Trieb gemäßigt, dagegen der seitliche durch die Rindenzellen stärker; die Verholzung durch diesen ist dann kräftiger; mithin sind auch die äußersten Schichten eines Jahrringes gewöhnlich fester, und an harzigen oder öhligen Säften reicher. Jahrringe werden auch bei vielen tropischen Bäumen, (Mahagony, Atlasholz, Acajou,) bemerkt, da auch in der heißen Zone, unter dem Wechsel trockner und nasser Jahreszeit, periodisch ein kräftigerer Trieb eintritt. Dagegen zeigt das Holz vieler Bäume in unserm Clima, (Eschen-, Ellern-, schwarzes Ebenholz,) gar keine Jahrringe. Wo sie aber auch durch eine scharfe Abgrenzung von allmählig dunkler und fester, (auch wohl harziger und öhliger, wie in dem Kiene bei Nadelhölzern,) gewordenen, und wieder weißerem und weichern Holze sich andeuten, ist dieß doch nicht in den concentrisch sich umschließenden

61) S. S. 194. 62) Vgl. S. 263. 63) Vgl. S. 204. 64) Vgl. S. 263.
65) S. S. 194. 66) S. S. 269. 67) S. 194. 68) S. 264.

Schichten in gleicher Regelmäßigkeit, welches hauptsächlich in der Ungleichheit der Witterung in auf einander folgenden Jahren seinen Grund hat, so daß einzelne Jahrringe in der Folgereihe öfters kaum, oder auch gar nicht zu unterscheiden sind. Die festesten Hölzer, (Eichen, Buchen, Rüstern,) haben gemeiniglich auch das deutlichste Quergefüge.

Die Festigkeit des Holzes hängt im allgemeinen mit der Langsamkeit des Wachsthums zusammen; doch machen auch einzelne Bäume, (Ahorn, falsche Acazie, Esche,) Ausnahmen, die nämlich bei schnellem Wachsthum doch ziemlich festes Holz haben. Die bekannten festesten Hölzer sind: Eisenholz, (Stadtmannia ferrea,) auf den Mascarenhasinseln, von fast zwiefacher Dichtigkeit und Schwere des Eichenholzes; dann das Stinkholz, (Foetidia Mauritiana,) die Casuarinon, das Guajacholz, das Ebenholz, das Eiben- und Eichenholz. Mit der Dichtigkeit des Holzes steht die Menge und Dauer der Kohlen im Verhältniß, nicht aber immer die größere Hitze, welche sie beim Verbrennen geben. Auch ist die Dicke und Höhe des Stammes nicht in nächster Beziehung mit der Festigkeit des Holzes. Der dickste und wahrscheinlich das höchste Alter erreichende Baum ist der Brotaffenbaum, (Adansonia digitata,) von bis 27 Fuß im Durchmesser, der sich aber eben nicht durch festes Holz auszeichnet. Einzelne dieser Bäume nahmen seit etwa einem Jahrhundert nur um 1½ Fuß im Durchmesser zu; man hat hieraus für andere von der bemerkten ausgezeichneten Stärke auf ein Alter von wenigstens 4000 Jahren schließen zu dürfen geglaubt. — Für den höchsten bekannten Baum wird Calamus rudentum *Lour.* in Cochinchina gehalten, der eine Höhe von 500 Fuß erreicht; Columbea quadrifaria *Salisb.*, in Chile, wird 260 Fuß hoch. Die Wachspalme auf den Andes, (Coryxolon Andicola *Humb.*) treibt ihren Strunk bis auf 160 Fuß; von da breiten sich die Blätter noch 40 Fuß höher. Platanen, Kastanienbäume und Eichen erlangen unter Europäischen Bäumen die größte Höhe[69].

Das, gleich der Rinde, rein zellige Mark[70] hängt in jüngern Trieben genau mit dem Holzringe zusammen. Sein Nutzen ist bloß auf die Zeit des jugendlichen Triebes eingeschränkt, daher der Stamm in vielen Gewächsen noch lange vor Endigung des Wachsthums hohl wird, oder auch Lücken bekommt, wo dann das Mark nur in der Gegend der Knoten zurückbleibt. In festen Hölzern verliert es sich in höherem Alter, unter zunehmender Verholzung, indem dann die Strahlengänge sich bis zu dem Innersten des Stammes erstrecken, und nun Kernholz die Stelle des Markes einnimmt.

Das Holz bleibt im Leben, so lange nur die Außentheile erhalten sind. Obgleich auch die Schraubengänge und punctirten Röhren gänzlich durch Verholzung sich verschließen; so bilden sich doch immer noch neue Saftröhren, und auch Schraubengänge, die das Wachsthum erhalten. Das Absterben des Stammes aber hebt gewöhnlich von der Mitte aus an; es entstehen von da aus Risse; das Holz wird mürbe, und der Baum hohl, (kernfaul.) Dann entstehen wohl auch Risse von außen, zumal bei Beschädigung der Rinde, oder nach weggenommenen oder auch abgebrochenen großen Aesten; so lange aber noch im

69) Vgl. S. 260. 70) S. S. 194.

übrigen Stamme Splint, oder auch nur Bastschichten bleiben, durch welche Säfte bis zum Ansatz von Knospen aufwärts gelangen, ist die Dauer des Baumes auch gesichert, obgleich er von nun an seinem Untergang rascher entgegenrückt, der dann gewöhnlich durch äußere Veranlassung, (Bruch vom Winde, große Kältegrade, einen zufällig stärkern Trieb in dem vorhergegangenen Jahre u. dgl.,) herbeigeführt wird.

Das Wachsthum der Pflanzen setzt sich von dem Stamm oder Stengel aus unmittelbar in die Knospen fort, ungeachtet diese relativ als neue Keime einer Pflanze im höher gesteigerten Leben angesehen werden können[71], (wie auch das Lateinische Wort: gemma, eben so als die entsprechenden Worte der aus dem Lateinischen abstammenden neuern Sprachen, beides, Knospe und Keim, bezeichnen.) Die in den Knospen sich entwickelnden Theile haben dieselben Urformen, wie die Wurzel und der Stamm, mit seinen Verästelungen, nur daß nirgends unmittelbar Canäle sich fortsetzen, sondern die Gefäße und Räume aller Art vor Bildung der Knospe sich wulstig zusammendrängen und dann neue Hohlungen entstehen[72]. Das Wachsen der Knospen und der in ihnen verschlossenen Theile beruht eben so auf Eindringen von Stoffen, und zwar mehr tropfbar flüssiger in die Saftröhren, mehr gasartiger in die schraubenförmigen Gänge; das Verhältniß beider zu einander ist aber noch nicht hinlänglich ausgemittelt, und die Bestimmung desselben um so schwieriger, da die ununterbrochene Metamorphose einer lebenden Pflanze eine Scheidung der in so engem Zusammenhang mit einander stehenden Grundorgane in jedem geformten Pflanzentheile erschwert, und zugleich in dem Verhältniß, als die Function dieser Organe entschiedener hervortritt, auch die Zartheit des Baues zunimmt.

Die Knospen sind nicht in allen Bäumen gleich ausgezeichnet, und bestehen häufig, wie gewöhnlich bei tropischen Bäumen, nur in einem Wulste. Wo sie aber in ausgebildeterer Form hervortreten, wie in den mehrsten Frucht- und Waldbäumen, zeigen sie sich gewöhnlich zur Zeit des zweiten Triebes, und vergrößern sich dann bis zum Herbst; dann ist aber an ihnen noch ein besonderer Wulst als Grundlage unterscheidbar, durch den eine Knospe mit dem Stamm und Stengel, gleich einer Wurzel, im Zusammenhang steht Bei manchen Bäumen, (dem Tulpenbaum,) sieht man aus diesen Wülsten die Triebe für mehrere Jahre, mit einfachen grünen Hüllen, hervorgehen. Des Winters über bleibt das Wachsthum der Knospen ruhend, um mit erhöhter Kraft in eintretender Sommerszeit, früher oder später, zu beginnen. In dieser Hinsicht sind Knospen, als relative Eigenwesen, zweijährigen Pflanzen gleich gestellt[73].

Der Hauptcharakter der Knospe ist, daß die aus ihr hervortretenden Pflanzenformen mehr oder weniger bereits vorgebildet verschlossen sind; daher auch ihre relative Stärke, wobei man jedoch das eigne Vermögen des Bildungstriebes, nach Umständen Pflanzenformen verschiedener Art, (Blätter, Blüthen,) in Knospen hervorzutreiben, in frühester Periode der Knospenbildung, nicht aus den Augen lassen muß[74].

71) Vgl. S. 204 u. 251. 72) Vgl. ebendas. 73) Vgl. S. 204, 251.
74) Vgl. S. 257.

Der Blätterausbruch geht in der Regel dem Hervortreten der Blüthen vorher, indem eigentlich die Belaubung eines Baums, oder die Blätteranfügung überhaupt, der Ausdruck der Vollendung eines Gewächses, bis zum Momente höherer Entwickelungen aus ihm ist. Doch finden hiervon nicht seltene Ausnahmen Statt. Viele Bäume, ja auch andere Pflanzen, (Colchicum autumnale,) blühen vor der Belaubung; bei andern brechen Blätter und Blüthen gleichzeitig hervor. Immer ist jedoch die Belaubung ein wesentliches Erfoderniß zur Fruchtreife, und während dieser nimmt gewöhnlich auch noch das Wachsthum der Blätter, und das Hervortreten neuer, seinen Fortgang.

Die Blätter haben, wegen ihrer höhern Lebendigkeit, bei Gewächsen, die zu einer mehrjährigen Dauer bestimmt sind, auch einer öftern Erneuerung nöthig. In Climaten, wo ein bestimmter Wechsel von Sommer- und Winterzeit Statt hat, ist ihre Vegetationskraft gewöhnlich mit eintretender Kälte erschöpft, und sie fallen dann, welkend oder verwelkt, ab, gewöhnlich mit dem Blattstiele; bei einigen Arten, (Acazien,) lös't sich dieser aber erst später; bei andern welken auch Blätter theilweise am Baume, (bei den Eichen, Buchen,) und werden erst im Frühlinge abgeworfen. Bei Bäumen, welche schmale, mit harzigen Substanzen erfüllte Blätter haben, (Nadelhölzer,) erhalten sich auch die Blätter die Winterjahrszeit hindurch, und werden erst allmählig im kommenden Jahre, unter erwachten neuen Trieben, abgestoßen. In tropischen Gegenden ist der Blätterwechsel, bei gewöhnlich derberer Consistenz derselben, zwar in der Regel auch ein jährlicher, erfolgt aber allmählig und zu unbestimmten Zeiten, in derselben Art, wie bei unsern Nadelhölzern.

3) Das Blühen der Pflanzen. Es wurde oben[75] als der erste Höhepunct des Pflanzenlebens angedeutet. In ihm treten neue Organe hervor, die sich durch Form und eine offenbar erhöhte Lebendigkeit auszeichnen.

Es deuten auf diese Höherstellung schon die so vielen Pflanzen eigne Färbung der Blüthentheile, zunächst der Blumenkrone, aber auch theilweise der übrigen Organe, hin; sodann die von den übrigen Pflanzentheilen wesentlich abweichende, und in höchster Mannigfaltigkeit der Bildungen sich darstellenden Formen der Blüthen, ingleichen der in so vielen Pflanzen, vornehmlich in den Blüthentheilen, hervortretende, nur selten widrige, eigenthümliche Geruch. Es ist von allen diesen Verschiedenheiten im Zusammenhange und ausführlich die Rede gewesen[76], daher wir uns hier nur im allgemeinen auf die Bemerkung beschränken, daß Pflanzen, in so fern sich in Blüthen insbesondere die Natur als schöne darlegt, den Menschen, auch ohne weitere Rücksicht anderweitiger Vortheile, die sie gewähren, nahe gestellt sind. Wenn Pflanzen daher an und für sich das Interesse der Menschen anregen, ist es zunächst die reizende Farbe, die hübsche Form, der angenehme Geruch der Blumen, wodurch sie sich gefällig machen, und zwar ohne daß dieser Genuß gewöhnlich mit einer erheblichen Aufopferung, Beschwerde oder Gefahr erkauft werden muß; daher die allgemeine Verbreitung der Blumenliebhaberei unter den Menschen, und der Eindruck, den Blumen nicht nur auf den erwachenden Sinn der Kin-

75) S. 249. 76) S. 216, 220, 222.

der, auf die fröhliche Jugend machen, die sich sympathetisch zu aufblühenden Pflanzen, als lebenslustige Wesen, hingezogen fühlt, sondern auch das Wohlgefallen, das das reifere Alter an ihnen hat, indem es in jeder jährlich erneuten Blumenflor die Wiederkehr von Lebensbefreundeten begrüßt, und das selbst bis zu dem äußersten Ziel des menschlichen Lebens ausdauert, wo auch dem entkräfteten Greise, so wie dem des Uebergangs zu einem höhern Daseyn gewärtigen Menschen, auf dem Sterbelager, Blumen noch willkommene Gaben und ermunternde Erquickungsmittel sind. Daher webt der Mensch auch gern diese Naturgeschenke, und ihre Embleme, in jedes Lebensverhältniß ein, schmückt sich mit ihnen, erhöht durch sie die Feier seiner Feste, so wie die Freundlichkeit seiner Umgebungen im gewöhnlichen Leben, und nimmt von ihnen Andeutungen her, um seine Gefühle, seine Hoffnungen und Wünsche in Sprache und im Bilde auszudrücken, und was in das Menschenleben überhaupt als Kunstwerk, in Nachahmung der Natur, Schönes übergegangen ist, und hier als solches sich geltend macht, ist zunächst aus dem Blumenreiche entnommen. Indessen ist dieser Vorzug der Blume vor andern Pflanzentheilen doch bei weitem kein allgemeiner, da an vielen Pflanzen, auch in ihrer äußern Darstellung, im Eindrucke, den sie auf den ästhetischen Sinn machen, die Blüthe ein sehr zurückgestellter Theil bleibt, und auch eine Pflanze an sich, wie jeder belaubte Baum in seiner Art, ja häufig auch nur eine Gruppe von Pflanzen, wie die kräftig aufgegangene und emporgewachsene Saat eines Kornfeldes, das Schönheitsgefühl lebhaft anspricht.

So wie die häufig eigne Färbung der Blumen auf eine zartere Organisation der Blüthentheile hindeutet; so ist diese Zartheit des Baues im allgemeinen auch eine Eigenthümlichkeit derselben. Es steht die Blume unter besonderem Einfluß des Sonnenlichts, und eine Pflanze erlangt ohne dieses das ihr gehörige Colorit so wenig, als eine kräftige und vollendete Entwickelung.

Der allgemeinste Charakter des Erblühens einer Pflanze ist Scheidung und Aufgeschlossenheit des vorher Vereinigten und Zusammengedrängten, und dadurch der Wahrnehmung Entzogenen; daher auch die so ungemeine Mannigfaltigkeit der Blumen, ohne daß zugleich eine gewisse Norm aufgegeben ist, die vielmehr in den Blüthen bestimmter, als irgend in einem früher gebildeten Pflanzentheile hervortritt, und dieß sowohl in der Form und der Zahl der Theile, als der Richtung dieser, und ihres Verhältnisses zu einander; weswegen auch die Unterscheidung der Pflanzengeschlechter und Pflanzenarten von einander nach den Blüthentheilen die am sichersten leitende ist.

Die Färbung kann als von dem Grünen, als Mittelfarbe, ausgegangen angesehen werden[77]. Schwerer ist es aber, für die so verschiedenen Blumenformen einen Urtypus aufzufinden. Wollen wir die Form einer Halbhohlkugel für den der Blumenkrone annehmen; so müssen wir nicht übersehen, daß eben Zerfallen in Mannigfaltigkeit schon Grundcharakter der Blumenbildung ist. Dieses Zerfallen aber kann nicht anders, als nach den Gesetzen des Dualismus, mit und ohne bleibenden Mitteltheil, geschehen[78]. Indem dieses Zerfallen aber wie-

77) Vgl S. 220. 78) Vgl. S. 258.

der nach der doppelten Richtung, (der Länge und Breite nach,) geschieht, doch aber auch wieder theilweise durch die Rundung der Urform gehemmt und beschränkt wird; indem ferner Längenformen, wie im Pflanzenwachsthum überhaupt, vor den Breitenformen sich geltend machen; indem zugleich in der Ausbildung der Pflanzenformen zunächst Duplicität mit Einheit in Conflict tritt, und dann hieraus Triplicität als neue Urform hervorgeht; indem endlich, unter anhebendem als fortgehendem Wachsthum, in dem Streben und Gegenstreben der Triebe von Allem diesem in den unterschiedlichen Pflanzenarten bald Eins, bald das Andere, mehr oder minder, Uebergewicht hat: so kann man hieraus einigermaßen abnehmen, wienach so ganz verschiedenartige Formationen der Pflanzen, namentlich in den Blüthentheilen, hervortreten, in denen allen jedoch das Urgesetz der Einheit und Duplicität, in der erhaltenen Symmetrie, unverkennbar bleibt.

Auch der eigenthümliche Geruch so vieler Blüthen deutet auf hier vorwaltende Scheidung und Lösung. Wie sich unter Naturvorgängen, und in chemischen Processen aller Art, wo Theile, unter Verflüchtigung und Aufnahme in die Atmosphäre, aus der Erscheinung treten, vornehmlich Gerüche entbinden; so ist auch hier aus dem Geruche der Blüthen der Austritt höchst zertheilter feiner Stoffe aus der Pflanze erkennbar. Wird aber unter dem Processe der Fäulniß das Aufhören und die Vernichtung des bisher im Leben Befaßten vornehmlich durch den damit begleiteten Gestank, also noch lebende Wesen widrig anregend, verkündet; so deutet in den Pflanzengerüchen, wenigstens der Mehrzahl nach, der Wohlgeruch der Blüthen nicht sowohl darauf hin, daß ein Leben untergeht, als vielmehr, daß, unter Entweichen zum Leben überflüssig scheinender Stoffe, ein noch höheres Leben eintritt. An der Verbreitung dieser Gerüche scheinen besonders auch die Schraubengänge, welche sich in Blüthentheilen vorzüglich reichlich entwickeln, Theil zu haben, die indessen wohl im allgemeinen auf die höhere Verlebendigung der Pflanzen, unter ihrem Erblühen, einen nähern, wiewohl im Einzelnen noch nicht genug erkannten, Bezug haben mögen. Von der eigentlichen Natur der Pflanzengerüche kennen wir aber auch nicht mehr, als daß ihnen, wie dem Riechbaren überhaupt, vornehmlich Wasserstoff zum Grunde liegt; ihre Verschiedenheit zeigt bloß der Geruchsinn unmittelbar an. Merkwürdig ist auch die lange Zeit, welche hindurch Pflanzentheile überhaupt noch riechbare Stoffe in sich verwahren, die sich wohl auf Jahrhunderte erstrecken kann, so wie der geringe Betrag von wirklich materiellem Stoffe, der dadurch verloren geht, was aber freilich auch von andern riechbaren Stoffen gilt.

In jeder vollkommenen Blüthe kann ein umhüllender Theil und ein umhüllter, nebst einem Grundtheil, der beiden zum Träger dient, unterschieden werden[79]. Unter diesen sind die umhüllten Theile die bedeutendsten, weil in ihnen besonders die Blütheentwickelung in ihrer völligen Höhe sich darstellt, über die hinaus der Fortgang der allgemeinen Pflanzenentwickelung schon, seinem Hauptcharakter nach, die Vorbereitung zu einem neu anhebenden Leben ist. Hier ist also auch das höchste Zerfallen einer Pflanze in ihren Stoffen

79) Vgl. S. 216.

und in ihren Formen, in so weit dieß geschehen kann, ohne daß das organische Leben der Pflanze gehemmt wird, welches sich vielmehr erst auf dieser Höhe in seinem freien Hervortreten zur Schau legt. Da aber zugleich zur Erhaltung des Lebens, wie überall, so auch hier, Concentrirung des Lebensfähigen, und Wiederaufnahme des, seinem Streben nach, aus einander Weichenden gefordert ist; so ist es gleichfalls Charakter des Pflanzenlebens, daß auf seiner höchsten Stufe auch diese Concentrirung sich im Organischen, aber nur in relativer Sonderung von dem Zerfallenden und aus einander Weichenden, darstelle. So nehmen wir denn also in den höchsten und feinsten Bildungen der Pflanzenblüthen Organe zwiefacher, und in ihrem Hauptstreben einander entgegengesetzter Art wahr, und da von hier aus der Moment der Bildung eines neuen organischen Wesens derselben Art, (nicht bloß eines von einem frühern abgelös'ten,) anhebt; so hat man in neuerer Zeit jene Organe, in Analogie derer der Thiere in den unterschiedenen Geschlechtern, deren Bestimmung zunächst auf Fortpflanzung gerichtet ist, Zeugungstheile genannt. Ja man hat sich längere Zeit in der Ansicht einer auch in Pflanzen hervortretenden Geschlechtsverschiedenheit gefallen, und diese Ansicht ist auch noch jetzt die verbreitetste; auch ist die ganze neue Nomenclatur, welche auf die gedachten Organe nächsten Bezug hat, besonders davon hergenommen. Indessen hat die Lehre von der Sexualität der Pflanzen in neuester Zeit auch wieder große Anfechtung gefunden, und es dürfte auch hier an seinem Ort seyn, wenigstens im allgemeinen aufzustellen, ob und in wie fern Sexualität in Pflanzen zulässig ist.

Was keinem Zweifel unterliegt, ist, daß alle Pflanzen vollkommener Ausbildung in Blüthen fein ausgearbeitete Organe besitzen, die in einem entschiedenen Gegensatz zu einander stehen, der sich besonders dadurch ausspricht: daß die einen mehr Außentheile und peripherisch, die andern mehr Innentheile und concentrisch sind; daß erstere vorwaltend Stoffe absetzen, diese Stoffe vorwaltend bewahren und aufnehmen; daß ferner beiderlei Organen in ihrer Bildung, in ihrer Zahl und Proportion, so wie in der Art der Anheftung mehr, als irgend einem andern Pflanzentheile, eine feste Norm zum Grunde liegt, und daß also die Natur auch schon hierdurch auf eine besondere Wichtigkeit beiderlei Organe hindeutet. Ferner ist es gewiß, daß die Erhaltung ihrer Integrität Bedingung der Fruchtbarkeit einer Pflanze sei, obgleich beiderlei, (als männliche und als weibliche bezeichnete,) Organe derselben auf unterschiedene Weise, nämlich meist in Einer und derselben Blüthe vereinigt, in vielen Arten von Pflanzen jedoch die eine und die andere zwar in Einer Pflanze, aber in verschiedenen Blüthen, in noch andern aber nur in verschiedenen Pflanzen vorkommen[80].

Diese Wahrnehmungen waren es besonders, welche in neuerer Zeit zuerst Grew[81], Morland[82] in England, dann Camerarius in Deutschland bewogen, eine wirkliche geschlechtliche Verschiedenheit in beiderlei Organen anzuerkennen, nachdem von ältern Naturforschern nur hin und wieder allgemeine Andeutungen einer Sexualfunction in

80) Vgl. S. 227. 81) Anat. of plantes, p. 172. 82) Philos. transact. Vol. 23. n. 287.

Pflanzen, nicht aber sowohl allgemein, als nur in einzelnen Fällen gegeben worden war[83]. Auch wurde von Zeugungstheilen der Pflanzen nicht in anderer Weise, als wie von andern thierischen Theilen, (Augen, Zähnen, Bart, Federn, Fingern u. s. w.,) um nämlich Pflanzenbildungen besonderer Art nach gewissen Aehnlichkeiten zu bezeichnen, gesprochen. Insbesondere war es aber Linné, der die Sexualität der Pflanzen zum Lehrsatz in der Pflanzenphysiologie erhob, indem er solche zugleich zur Basis seines Systems machte. Mehrere neuere Untersuchungen führten nun dahin, theils der Behauptung eines Geschlechtsunterschieds, und einer der Erzeugung der Thiere in den höhern Classen ähnlichen Vermehrung der Gewächse, durch Samenbildung, noch mehrere Erweiterung und Unterstützung zu verleihen, unter denen wir hier nur des berühmt gewordenen Versuchs von Gleditsch gedenken, eine vorher immer unfruchtbar gebliebene weibliche Palme durch den Blüthenstaub einer entfernten männlichen zu befruchten[84], so wie der Versuche von Kölreuter[85], indem es ihm gelang, in Pflanzenarten, (besonders von Tobak und Verbascum,) Bastarderzeugungen dadurch zu bewirken, daß er einzelne Arten künstlich befruchtete, indem er den Blüthenstaub von einer andern verwandten Art, oder auch Spielart, auf die weiblichen Blüthentheile übertrug, ja die dadurch entstandenen Zwischenarten, wenn sie in spätern Geschlechtern nicht von selbst zu einer der alten Formen zurückkehrten, allmählig zu einer der frühern Normalbildung hinzuleiten. Gleichwohl wurde es auch von forschenden Botanikern nicht übersehen, daß noch manche Erscheinungen im Pflanzenleben mit der Theorie eines in den Pflanzenblüthen hervortretenden zwiefachen Geschlechtes, und einer vom in den Antheren dargebotenen Pollen, durch Aufnahme desselben in die Narbe des Pistills, geschehenden Befruchtung nicht wohl vereinbar sei. Bradley[86] hatte schon dargethan, daß der Blüthenstaub materiell nicht in den Eierstock gelangen könne, weil die Stigmen gar oft keine Oeffnungen haben, was später auch von K. F. Wolf[87] und von Gleichen[88] dargethan worden, und auch nach neuesten Untersuchungen keinem Zweifel unterliegen dürfte[89]. Fernere Bedenklichkeiten gegen dieß Sexualsystem mußten die Beobachtungen erregen: daß der Blüthenstaub aus den Antheren bei vielen Pflanzen dem

83) So von Theophrast, (Naturgeschichte der Gewächse, übers. v. K. Sprengel, 2. Buch, 9. Cap.) wo er von der Befruchtung der Dattelpalmen, in Verbindung mit der Caprification der Feigen redet: „Bei den Datteln besteht das Hülfsmittel darin, daß man die männliche Blüthe der weiblichen nähert; denn jene macht, daß die Früchte dauern und reif werden. Es scheint aber auf zweierlei Weise die männliche Blüthe der weiblichen zu nützen; denn weibliche nennt man die fruchtbare Palme; entweder durch Mischung," (μῖξις, welches Wort auch Beischlaf bedeutet, und in ältern Lateinischen Uebersetzungen auch coitus, übertragen worden ist,) oder auf andere Weise." Sonst nennt Theophrast Bäume überhaupt, besonders aber die, welche der Cultur fähig sind, wenn solche sich in höherer Kräftigkeit zeigen, knoten- und knospenreichere, härtere, männliche, (ebendas. 1. Buch, 8. Cap.) 84) Mém. de l'acad. de Berlin, 1749, S. 103. 85) S. dessen vorläufige Nachrichten u. s. w., und Fortsetzungen. Leipzig 1761–1766. 86) a new improvement of planting and gardening. Lond. 1717. 87) theor. gener. p. 170. 88) Das Neueste aus dem Reiche der Pflanzen. T. 25. 89) Sprengel's Anleit. zur Kenntniß der Gew. 2. Aufl. S. 186, 199; de Candolle's und Sprengel's Grundz. der wissensch. Pflanzenk. §. 340, 381.

Stigma gegenüber ausgeschieden wird; daß Stigma und Antheren oft nicht zu gleicher Zeit reifen; ja daß auch das Wegschneiden der Antheren nach völliger Entwickelung der Blume wenigstens nicht immer schadet[90]. Andere Erfahrungen wurden bekannt, daß auch in diöcischen Pflanzen, (Spinat, Hanf,) wenn gleich alle männliche Pflanzen ausgerottet werden, doch die weiblichen zuweilen Samen tragen[91]. Auf der andern Seite aber schienen auch die mehrsten dieser und ähnlicher Einwendungen, durch Gegenbemerkungen anderer Naturforscher, und fernere Untersuchungen, ihre Erledigung zu finden. Man gab zwar von der einen Seite allmählig die versuchte Anwendung der Sexualität auf die Gewächse der niedrigsten Ordnungen, namentlich den größern Theil der von Linné als Cryptogamisten unterschiedenen Pflanzen, auf; um so mehr aber glaubte man solche bei den Phanerogamen aufrecht erhalten zu können. Der Anstoß der Unzugänglichkeit des Stigma's schien darin seine Erledigung zu finden, daß man anerkannte, wie ja auch thierische Befruchtung bei verschlossenen Canälen Statt habe, und überhaupt auf das organische Leben der Zwischenhäute von Höhlungen und Räumen, und wie, durch Vermittelung dieser Häute, Uebergänge von Stoffen aus einem Raum in den andern Statt haben, mehr achtete. Dann schien es auch, als ob, besonders nach Chr. Conr. Sprengel's Erfahrungen[92], auf Mitwirkung von Insecten bei Befruchtung der Pflanzen viel gerechnet werden müsse, indem sie den Blüthenstaub nicht nur aus einer und derselben Blüthe, sondern auch aus andern und entfernten, auf das zu befruchtende weibliche Organ übertrügen, welcher Annahme auch der Umstand zu erheblicher Stütze gereicht, daß meist gleichzeitig mit der Reife des Blüthenstaubs auch die Ausbildung der Nectarien[93] eintritt, besonders da, wo jene Reife noch vor der des Stigma's erfolgt[94], und auch häufig die Nectarien eine solche Stellung haben, daß nach ihnen hin die Antheren, bei Oeffnung, den Blüthenstaub absetzen. Mit dieser, in den letztern Fällen sogar als nothwendig erscheinenden, Vermittelung der Pflanzenbefruchtung durch Insecten schien in Pflanzen mit ganz getrennten Geschlechtern die Uebertragung von leicht beweglichem, und, (wie bei vielen Nadelhölzern,) in ungeheurer Menge sich erzeugendem und leicht ablösbarem Blüthenstaube, von einer Blüthe zur andern, durch den Wind, ebenfalls als nothwendige Vermittelung zusammengestellt werden zu können. Endlich wurde zur Berücksichtigung gezogen, daß auch in Pflanzen mit getrennten Geschlechtern hin und wieder Zwitterblüthen vorkommen, auch daß ja Befruchtungen auf mehrere Zeugungen sich forterstrecken können, wie wir selbst Analogien im Thierreiche, (in Blattläusen,) haben.

Der neuere und bedeutendste Angriff des Sexualsystems, der von Schelver[95] ausging, durch Herschel[96] aber, und auch Göthe[97], unterstützt wurde, gründet sich nicht bloß auf Wiederaufnahme früherer

90) Edinburg. neue Vers. u. Bemerk. 1. B. S. 234. 91) von Möller; s. Hamburg. Magazin. 2. B. 1747. S. 454, 3. B. S. 410, 7. B. S. 428. 92) das entdeckte Geheimniß der Natur im Bau und in der Befruchtung der Blumen, Berlin 1793. 93) Vgl. S. 226. 94) Vgl. S. 227. 95) Krit. der Lehre von den Geschlechtern der Pflanzen, Heidelb. 1812. 96) von der Sexualität der Pflanzen, Bresl. 1820. 97) Zur Naturw., bes. zur Morphologie. 1. B. 3. St. 1. Hälfte, S. 285.

Zweifel und Einwürfe, sondern insbesondere auch darauf, daß der ganze Naturcharakter einer Pflanze einem Geschlechtsverhältnisse, wie solches in Thieren hervortritt, nicht entspreche. In der That ist auch bei Thieren Männliches und Weibliches nicht bloß in den Geschlechtstheilen hervortretend, sondern ein dem Geschlecht nach verschiedenes Thier ist auch, seiner ganzen Individualität nach, ein anderes, wenn auch der Unterschied von den Zeugungstheilen ausgeht. In dem Pflanzenreiche führt dagegen in einer hermaphroditischen Pflanze, wohin der größere Theil der Pflanzen der höhern Ordnungen gehört, die Pflanze im allgemeinen ein Leben, das in nichts eine Hindeutung auf Gegensätze hat; auch wo die Geschlechter getrennt sind, kommt die männliche Pflanze mit der weiblichen, der allgemeinen Form nach, völlig überein, und man kennt nur eine einzige Pflanze, (einen Strauch in Cochinchina, Pselium heterophyllum,) wo die männliche einen von dem der weiblichen abweichenden Blätterbau hat. Auch sind im Ganzen im Pflanzenreiche die Diöcisten den hermaphroditischen Pflanzen nachgestellt, was im Thierreiche in umgekehrtem Verhältniß Statt hat.

Ueberhaupt ist Individualität in Pflanzen so wenig vorherrschender Charakter, daß Göthe[98] sie lieber bloß auf den Moment des Entkeimens beschränkt sehen möchte. Alles ist vielmehr in ihnen auf Auseinanderlegen, Scheiden und Erweiterung im Räumlichen angelegt, und wenn auch vielfach Concentration in der Pflanzenorganisation im Einzelnen hervortritt; so ist eine solche doch nirgends in einer Pflanze für das ganze Individuum, in der Art, wie im Thierorganismus daher auch; im Vergleiche vegetabilischer und animalischer Lebensthätigkeiten, wir nur Analogie mit Irritabilität, durchaus aber keine mit Sensibilität finden, welche letztere bei thierischer Zeugung selbst auf den höchsten Punct sich spannt.

Wenn nun aber, nach den gedachten neuesten Ansichten, daß nämlich in den unterschiedlichen sogenannten Geschlechtsorganen der Pflanzen durchaus nichts ausgedrückt sei, als höchste Aufgeschlossenheit der Pflanze, und Abgabe der feinsten Pflanzenstoffe, durch Verstäubung, Verdunstung und Vertrocknung, daß also der Samenkeim nur erst nach Befreiung von Stoffen, die seine freie Entwickelung hemmen, zu seinem Hervortreten aus der Pflanze auf gleiche Weise gelange, wie in den andern Arten des Keimens der sich ablagernde Theil; so ist nun freilich damit eine Menge von Erfahrungen noch nicht abgewiesen, welche die Nothwendigkeit eines Hinzutritts von aus den Antheren gelösten Stoffen zu dem Samenkeime, wenn in solchem ein neues Pflanzenleben beginnen, und im Verfolg desselben eine neue Pflanze in die Erscheinung treten soll, beweisen. Denn was bei weitem in den mehrsten Fällen gleichförmig beobachtet wird, kann dadurch, daß man eine und die andere, dabei immer noch manchem Zweifel unterworfene, und noch verschiedener Erklärung fähige, gegenseitige Erfahrung aufstellt, nicht ganz beseitigt werden. Das Mehrste hierüber hat C. Chr. Treviranus[99] sehr gut zusammengestellt. Es müßte auch aller-

98) a. a. O. S. 277. 99) über die Erzeugung durch zwei Geschlechter im Pflanzenreiche, im 4. Bande der vermischten Schriften anat. u. physiol. Inhalts, von G. R. u. L. Chr. Treviranus. Brem. 1821. 4. Nr. 3. u. 4.

dings befremdend erscheinen, daß die Natur auf dem Höhepunct ihres Lebens so vielartige Bildungen von der zartesten Organisation zur Schau gelegt haben sollte, wenn in ihnen bloß die Bedingung einer ungehemmten Entwickelung eines neuen Keims gegeben worden wär; auch ist nicht einzusehen, was die bloße Entfaltung männlicher Blüthen in Pflanzen mit getrennten Geschlechtern dem freien Hervortritt des Keims in einer weiblichen, also von der, in welcher Jenes Statt hat, ganz entfernten, Pflanze nützen könnte. Daß übrigens Diöcisten von andern Pflanzen nicht in dem Grade abweichend sind, als dieß nach dem Systeme erscheint, geht daraus hervor, daß weibliche Pflanzen unter ihnen doch auch zuweilen männliche, oder auch Zwitterpflanzen tragen, weswegen es auch als ein glücklicher Gedanke **Autenrieths**[100] erscheint, die Diöcie im Pflanzenreiche bloß als eine erweiterte Dichogamie[101] anzusehen, wie ja auch dieselbe monöcische oder polygamische Pflanze jung männliche, älter geworden weibliche Blüthen trägt[102].

Es mag daher immer wenigstens eine Analogie der Pflanzenentwickelung mit dem Geschlechtsverhältnisse der Thiere auf dieser Höhe des Pflanzenlebens anerkannt bleiben, wenn auch ein wirkliches Zerfallen der individuellen Entwickelung in zwei verschiedene Geschlechter, wie bei Thieren der höheren Ordnungen, nicht zugestanden werden kann, wofür eine Pflanze auch selbst auf den höchsten Stufen, worauf die Natur sie gestellt hat, nicht vorbereitet ist. Schwerlich wird also, wo nicht die Aufnahme eines materiellen Stoffs, der in Pflanzen, (durch die männlichen Organe,) ausgeschieden ist, doch die Empfängniß einer dynamischen Einwirkung, die von jenen Organen ausgeht, den als weiblich bezeichneten Organen abgesprochen, und der ganze Naturvorgang, unter dem eine Pflanze zur Blüthe und diese zu ihrer Vollendung gelangt, auf ein Abstreifen, und eine Entäußerung von für das freie Hervortreten der Bildungsthätigkeit hinderlichen Theilen zurückgesetzt werden können.

Es deuten auch die übrigen Charaktere und Erscheinungen an Pflanzen, die, obgleich die Blätter theilweise ihrer nicht ganz ermangeln, doch vorzugsweise Blüthentheilen eigenthümlich sind, auf einige **Annäherung zur Thiernatur** hin. Es sind dieß insbesondere Bewegungen solcher Art, die aus gewöhnlichen mechanischen Bewegungsgesetzen nicht erklärt werden können, und die auch von denen, in welchen sich der Bildungstrieb als selbstständig beurkundet, dadurch abweichen, daß sie nur theilweise, und auf gegebene temporär eintretende Veranlassungen, hervortreten. Diese Veranlassungen erscheinen dann in Bezug auf die Bewegungen als **Reize**, und die Beweglichkeit in Bezug auf diese Reize, als Reizempfänglichkeit, oder als **Irritabilität**, in umfassendem Sinne.

Wir müssen jedoch von diesen Bewegungen solche einzelner Pflanzentheile wohl unterscheiden, die bloß den Anschein selbstständiger, und äußern Reizen gehorchender Bewegungen haben, ohne es jedoch

100) Disqu. quaest. ac. de discrimine sexuali, Tubing. 1821. 101) S. S. 227. 102) Besondere Beachtung verdient auch folgende Abhandlung von E. F. **Münz**: Versuche und Beobachtungen über das Geschlecht der Pflanzen und die Veränderungen desselben durch äußere Einflüsse in K. **Sprengel's** n. Entdeck. im ganzen Umfange der Pflanzenk. 3. B. S. 341.

zu seyn, indem sie sich bei genauerer Untersuchung doch auch auf Mechanismus zurückführen lassen. Dies ist der Fall, wenn allmählig sich elastische Theile, aber zugleich in gespanntem Zustande, ausbilden, und dann, nachdem diese Spannung den höchsten Grad erreicht hat, die Elasticität derselben den Widerstand, entweder ohne Hinzukommen einer anderweitigen Einwirkung, z. B. einer zufälligen Berührung oder Erschütterung, oder unter deren Hinzutritt, überwindet. Wir sehen dieß am auffallendsten in dem Aufspringen mancher Samencapseln während ihrer Reife, wo dann oft auch, bei dazu geeigneter mechanischer Bildung, die Samen auf mehr oder minder weite Strecken fortgeschleudert werden. Eben so treten auch wohl Staubfäden, die vor aufgebrochener Blüthe gebogen zurückgehalten wurden, bei Auseinanderweichen dieser, (wie in den Gattungen: Parietaria, Medicago u. a.,) durch bloße Elasticität scheinbar neubelebt hervor. Auch müssen Bewegungen von Pflanzentheilen hier ausgeschlossen bleiben, wo diese, unter zutretender Feuchtigkeit, hygrometrisch wirken, die dann auch wohl, wenn das eigentliche Pflanzenleben längst aufgehört hat, noch fortdauern. Dagegen machen andere Bewegungen, die besonders in Blättern hervortreten, wenn solche, auch wohl nur am Stiele, berührt werden, schon den Uebergang zu Irritabilitätserscheinungen in Pflanzennaturen, wie in den bekannten Erscheinungen der Mimosa sensitiva und Dionaea Muscipula, da hier der Mechanismus der Bewegung wenigstens nicht nachzuweisen ist. Noch entschiedener ausgeschlossen ist aber alle Erklärung aus mechanischen Gesetzen bei Bewegungen von Pflanzentheilen, die von der Einwirkung des Sonnenlichts abhängig sind. Es gehört dahin schon die bekannte Erscheinung, daß Pflanzen, unter ihrem Wachsthume, mit Blättern und Blüthen sich, wo sie nur Freiheit dazu haben, gewöhnlich dem Lichte und der Sonne zuwenden. Dann aber sind besonders die Bewegungen von Blättern und Blüthenhüllen hierher zu rechnen, die ein Zusammenfallen, Annähern und Schließen derselben, und wieder gegenseitig ein Auseinandertreten, Ausbreiten und Oeffnen derselben zur Folge haben, welches erstere man im allgemeinen als P f l a n z e n s c h l a f, letzteres als E r w a c h e n v o n P f l a n z e n bezeichnet, welche Bewegungen sich im allgemeinen zwar nach Auf- und Niedergang der Sonne, Sonnenschein und Beschattung einer Pflanze, doch nicht auf gleiche Weise, richten, indem viele Pflanzen, (Mimosen, Cassien, Tamarinden,) gerade im hellsten Sonnenlicht, wahrscheinlich wegen Erschöpfung von dem für sie zu starken Licht, die Blätter falten; auch wirken andere Einflüsse, die auf das Pflanzenwachsthum Bezug haben, Mangel oder Ueberfluß an Bewässerung, electrische Spannung der Atmosphäre u. s. w. auf den Pflanzenschlaf; oder er tritt periodisch, nach gewissen Tageszeiten, ein, ohne Bezug auf den Sonnenschein. Manche Blumen, (Oenotheren, Silene noctiflora, nocturna, nyctantha, Cactus grandiflorus und triangularis,) blühen nur des Nachts, andere nur in Nachmittagsstunden, (Mesembrianthemum pomeridianum, Lianthus pomeridianus;) zartere Pflanzen öffnen überhaupt ihre Blumen nur des Morgens u. s. w.

Merkwürdige Erscheinungen, die auf eine auch im Pflanzenreiche herrschende Irritabilität hindeuten, bieten auch die Oscillatorien des

süßen Wassers dar. Ihr Zucken, welches man bei Einwirkung des Sonnenlichts unter dem Microscop wahrnimmt, ist nicht minder als ihr schnelles Wachsthum auffallend. Wenn aber auch selbst ein Zweifel eintreten sollte, als seien diese niedrigen Pflanzenbildungen mehr als Mittelglieder zwischen Pflanzen- und Thiernaturen zu betrachten; so haben wir an dem Zucken und unaufhörlichen Drehen der kleinen Seitenblätter des darnach benannten Hedysarum gyrans, während des lebhaften Wachsthums desselben, eine noch offnere Darlegung von in Pflanzen, und zwar auch schon in Pflanzenblättern, wahrnehmbarer Irritabilität.

Dieses Vermögen der Pflanzen, auf äußere Veranlassung Irritabilitätserscheinungen darzubieten, ist aber besonders in den innern Blüthentheilen, zunächst in den Antheren, gesteigert, und es darf um so weniger befremden, daß die Irritabilität, in allgemeinerer Verbreitung in Pflanzen, nur in Blüthen energischer, hervortritt, da Blüthenknospen nur höher entwickelte Blattknospen sind, und auch die Leichtigkeit, mit der Antheren und Corallenblätter in gefüllten Blumen, durch einen Zurücktritt der Metamorphose, in einander übergehen, darthut, wie nahe die Natur beide Theile einander gestellt hat. In den Staubfäden mehrerer Pflanzen, (der Parnassia palustris, der Gartenraute, den Cistus- und Cactusarten,) sehen wir, wie sie sich in gewisser Ordnung den Pistillen nähern, und wie ihre Antheren sich nach und nach des Blüthenstaubes entledigen; eben so beobachten wir, wie die bei Mimulus und Gloxinia vor der Befruchtung klaffenden zweilippigen Stigmen sich sogleich schließen, sobald nur ein Pollenkörperchen auf die innere Fläche gelangt. Auch die eigne chemische Natur des Pollens, indem dasselbe, auch bei manchen Pflanzen dem Geruchorgan merklich, thierischen Stoffen ähnelt, deutet auf die gedachte vorwaltende Annäherung der Pflanzen zur Thiernatur in den innern Blüthentheilen hin, so wie der ganze offenbar, hier mehr als irgendwo, in Scheidung in Stoffe specifiker Art sich darlegende, höchst lebhafte, organisch-chemische Proceß beweis't, indem, außer dem eignen Blüthengeruche, die Nectarbildung in Blüthen, als tropfbar flüssiger Stoff, sich so vorwaltend auszeichnet, daß ein naher Bezug, den diese auf die Befruchtung hat, nicht zu verkennen ist[103]. Ferner verdient die Aushauchung von Wasserstoffgas in manchen Pflanzen, (wie die entzündbare Atmosphäre der Blüthen des weißen Diptams beweis't,) eben so von Stickgas, (dessen Vorwalten in narcotischen Pflanzen, auch in Pflanzen mit aashaftem Geruch, wie der Stapelia- und Arumarten, besonders bemerklich ist,) Beachtung, so wie endlich auch selbst die in einzelnen Fällen vorkommenden Lichterscheinungen, indem es nichts so ganz ungewöhnliches ist, daß mehrere Blumen in schwülen Sommerabenden leuchten.

Freilich kann die Art und Weise, wienach die Natur in den Blüthen, und durch einzelne Blüthentheile, zur Anfachung eines neuen Triebs die Befruchtung vermittelt, universell nicht nachgewiesen werden, da alles, was für einzelne Fälle als entscheidender Beweis erscheint, auch wieder in vielen andern gar nicht Statt hat; aber eben so verschieden als die Pflanzenformationen scheinen auch die Moda-

103) Vgl. S. 226, 278.

liläten zu seyn, unter denen das Pflanzenleben seinen Fortgang nimmt, ohne daß jedoch ein Grundgesetz dabei ganz ausgeschlossen bleiben kann, das also auch nicht aufhört sich geltend zu machen. Als solches Grundgesetz möchte aber eben das angedeutete einer Auseinanderweichung von Stoffen und Strebungen, so weit solche nur in Pflanzen sich sondern können, ohne daß das organische Leben selbst zerfällt, aber doch auch wieder eines Zusammentritts derselben zu neuen Verbindungen, und zu neuer Belebung, wenn nicht streng nachweisbar materiell, doch dynamisch, wo dann die Verbindung materieller Stoffe mit einander wenigstens vorbereitend mitwirkt, doch wohl zu behaupten seyn.

4) Die Fruchtbildung in Pflanzen. Wenn die Natur in der Blüthenausbildung vorwaltend den Schönheitssinn anspricht[104]; so erlangen Pflanzen in Früchten vorzüglich in der Art ihre Vollendung, daß sie in ihnen, als dargebotenem Gute, das gewähren, was sie, ihrem Productionsvermögen zu Folge, aus sich als Höchstes zu verleihen vermögen.

Es hat dieß nicht nur in sehr vielen Fällen Statt, wo Pflanzenfrüchte Nahrungsstoffe für Menschen und Thiere liefern, sondern es kann auch in allgemeinerer Beziehung der Satz: daß in Früchten das Gute dem Schönen nicht, wie in Blüthen, nach, sondern vorausgestellt sei, und entschieden hier als Höchstes sich geltend mache, in so fern behauptet werden, als die Fortpflanzung durch neue und verjüngte Keime, und deren Entwickelung zur Vermögenheit des Eigenbestehens, offenbar der letzte Zweck des Pflanzenlebens ist, wenn wir, nach Forderung der Vernunft, einen solchen von dem individuellen Pflanzenleben selbst ausscheiden, und für sich aufstellen.

So wie aber das in der Natur hervortretende Schöne und Gute nirgends eigentlich getrennt, beides vielmehr nur die zwiefache Entfaltung eines vom Geiste erfaßten Urlebens, oder eine Erfassung dieses Lebens von zwei verschiedenen Seiten ist; so ist auch das, was sich unter der Blüthenbildung, ja auch selbst unter der vorhergehenden und sie begleitenden Entwickelung einer Pflanze, von ihr ablöst, in welchem Aggregatzustand dieß auch sei, ein vielfach nutzbares Naturgeschenk, und es spendet daher eine Pflanze auch, außer Früchten, andern Wesen außer ihr eine Menge für ihr Bestehen und Gedeihen erfaßbarer Lebensgüter, ja selbst auch in ganzen Pflanzentheilen, Wurzeln und Wurzelknollen, Stengeln und Blättern, eben so wie in Früchten, dienliche Nahrungsstoffe. Gegenseitig ist der Schmuck, der die Fruchtbildung begleitet, nicht nur häufig, wie an den gewöhnlichen Obstbäumen, kein geringerer, als der, unter welchem die Blüthenbildung hervortritt, sondern er ist dieser, (wie z. B. am Weinstock,) wohl selbst noch überlegen, auch die Gefälligkeit des sinnlichen Eindrucks abgerechnet, welche Folge der Reflexion ist.

Bei physiologischer Betrachtung der Fruchtbildung müssen wir aber die Samenhülle, so wie sie der Ausbildung des Samens, der Zeit nach, vorangeht, auch als Pflanzentheil dem Samen nicht allzusehr nachsetzen. In der unterschiedlichen Formation der ersteren zu dem Zweck, daß der von ihr umhüllte Samen so weit vorbereitet werde,

104) Vgl. S. 275.

um eigen bestehen zu können, besteht nämlich vorzüglich jener letzte Theil des Pflanzenlebens, in dem es in einer noch hoch gestellten Weise hervortritt. Mit der Samenreife dagegen ist, wo nicht das Leben der ganzen Pflanze, doch des Theils, der zu einer ausgezeichneten vegetativen Entwickelung gelangte, erloschen, und der Same kommt dann nicht mehr als Theil der Pflanze, sondern als eigner Gegenstand in Betrachtung. Man kann hiernach ein eignes Fruchtleben unterscheiden, das mit Befruchtung des Keims beginnt, und erst mit Verwelkung der Fruchthülle, oder Trennung des Samens von ihr, aufhört. Es setzt dieses Fruchtleben häufig sich noch fort, wenn auch die Frucht bereits von der Pflanze gelös't ist, wie im abgenommenem Obste, welches noch auf dem Lager reift, und bewährt sich eben dadurch als ein Eigenleben; ja es macht hier auch seine chemischen Auflösungsprocesse, während seines Wiederunterganges, für sich, in so fern die Frucht Bestandtheile enthält, die die Pflanze in den übrigen Theilen nicht besitzt, wie z. B. in der weinigen Gährung zuckerhaltiger Früchte, wohin auch das sogenannte Teigigwerden der härtern Obstsorten zu rechnen ist.

Das Eigenleben der Früchte deutet sich auch dadurch an, daß häufig dieselben sich durch Färbung von andern Pflanzentheilen auszeichnen. Es treten auch hier gewöhnlich bunte Farben in unterschiedlichen Nüancen, wie bei Blüthen, aus der mittlern, und gegen sie als indifferent erscheinenden grünen Farbe hervor, und dieß nicht an der Oberfläche allein, und vom Sonnenlicht begünstigt, sondern auch im Innern der Fruchtsubstanz. Besonders ist es aber der Geschmack[105], der, als sinnlich charakteristische Eigenschaft, eben so in Früchten vorwaltend hervortritt, wir der Geruch in Blüthen. Indem der Geschmack aber wieder vorzugsweise der Fruchthülle eigen, und meist ein von dem in Samen verschiedener ist, wenn diese, in seltenern Fällen, auch einen ausgezeichneten Geschmack haben, erhebt sich auch hierdurch die Fruchthülle in ihrem Lebenscharakter relativ über den Samen.

Bemerkungswerth ist auch die verschiedene Art, in welcher eine Pflanze mit der Frucht, während ihres Lebens, in organischer Verbindung steht, welcher in der Hauptsache gewöhnlich auch die Art des Ansatzes der Blüthe entspricht. Oft ist der Fruchtboden[106] auch der unmittelbare Träger der Frucht. Die auffallendste Form bietet in dieser Hinsicht die Feige dar, welche nur das Ansehen und hiernach auch bloß den Nahmen einer Frucht hat, eigentlich aber nur ein geschlossener fleischiger Fruchtboden ist[107], zu dem die Luft bloß durch ein am obern Ende mit Schüppchen fast ganz verschlossenes Loch einen geringen Zugang hat, und in welchem, ohne Zutritt des Sonnenlichts, sich männliche und weibliche Blüthen ansetzen, und, wenn, (wie in unserm gemeinen Feigenbaum,) in Einem Behältnisse beiderlei Art sich ausbildet, auch fruchtbare Samen sich erzeugen. In der Mithridatea *Commers.*, einem Baume auf Madagascar, ist ein ähnlicher Fruchtboden, aber ausgebreiteter und nur anfangs geschlossen, in der Dorstenia aber, ein gleicher, aber ganz offener, durch welche beide Pflanzengattungen ein Uebergang der so einzigen Form

105) Vgl. S. 239. 106) S. S. 216. 107) S. ebendas.

der Feige in die andern Arten von Fruchtbildung dargelegt ist. Bei der Erdbeere und ähnlichen Gewächsen entsteht die als Frucht angesehene Beere bloß durch Anschwellung des zugleich saftiger werdenden Fruchtbodens. In der sogenannten Acajoufrucht, (Anacardium,) schwillt der Fruchtboden zu einer fleischigen Birne an, auf deren Oberfläche sich die Nuß bildet. In sehr vielen andern Fällen hilft der Kelch die Frucht bilden, seltener die Coralle. Bei der Mirabilis wird selbst das Nectarium in eine harte Nuß verwandelt. Bei den zapfentragenden Bäumen entsteht aus den anschwellenden Schuppen der Zapfen; beim Wachholderstrauch entsteht die Beere genannte Fruchtausbildung durch eine gleiche Zusammenschmelzung[108]. Sonst ist der gewöhnliche Verbindungstheil der Fruchtstiel, der vorher Blüthenstiel war[109]. So lange dieser noch nicht ganz vertrocknet, ist auch das Leben der Frucht noch ein fortgesetztes der Pflanze. Die Folge der völligen Vertrocknung aber ist, wie bei Vertrocknung der Blattstiele das Abfallen der Blätter, hier das Abfallen der Frucht.

Die Bildung des Samens in der Fruchthülle ist geendigt, wenn dieser zur Keimfähigkeit[110] gelangt. Es sondert sich dann derselbe von der Fruchthülle, entweder nach mancherlei vorhergegangenen organischen Vorkehrungen, bevor diese selbst sich von der Pflanze gelöst hat, oder unter Auflösung und Zerfallen derselben[111].

5) Wiederuntergang des Pflanzenlebens.

Eine Pflanze zeichnet sich, wie in ihren Lebensverhältnissen überhaupt, so besonders auch durch die Art, wie das Pflanzenleben endlich wieder aufgehoben wird, von den Thieren aus. Da bei diesen das Leben gewisse Centralorgane hat, von denen aus es angefacht und unterhalten wird; so tritt der thierische Tod auch ein, sobald das Leben in jenen Centralpuncten Hemmungen erleidet; ihm unterliegt dann das ganze Individuum, und es stellt sich also der Tod überhaupt mehr als ein momentaner Vorgang dar, indem die Succession, in der das Leben erlöscht, eine sehr rasch eintretende ist. Das Aufhören des Pflanzenlebens aber tritt immer nur particulär ein, und es hat daher das Wort Tod keine eigentliche Anwendung auf den Zurücktritt der Pflanze, als solcher, aus der Erscheinung; am mehrsten indessen noch bei solchen Gewächsen, die, wenn sie zur Fruchtbildung gelangt sind, und auch diese in dem gereiften Samen ihre Endigung erhalten hat, mit Stengel und Wurzel verwelken. Bei den mehrsten Gewächsen aber sterben einzelne Theile, von dem ersten Beginnen des Pflanzenlebens an, (wie z. B. die Cotyledonen,) ab, ehe die folgenden Theile zu ihrer Entwickelung gelangen; oder es bleiben auch ganze Massen und Theile, Wurzeln, Stamm und Aeste, erhalten, während jährlich Blätter, Blüthen und Früchte wechseln[112], bis auch jene, eher oder später, in ihrer Vegetationskraft erschöpft werden, und aus ihrem organischen Verhältniß treten, was aber gewöhnlich auch nur theilweise geschieht. So sehen wir eingegangene Bäume noch in einzelnen Aesten grünen; oder die Wurzel zeigt noch Triebe, während der Stamm eingegangen ist, wenn sich nicht selbst aus diesem ein neues Pflanzenleben ausbildet[113].

108) Vgl. S. 236 u. 237. 109) S. S. 216. 110) Vgl. S. 241 u. 250. 111) Vgl. S. 235. 112) Vgl. 256. 113) Vgl S. 271.

Gleichwohl ist auch die Integrität des einen Pflanzentheils zu der der andern, ja wohl der ganzen Pflanze nothwendige Bedingung, obgleich in unterschiedlichen Pflanzen und Pflanzentheilen, so wie in unterschiedlichen Perioden des Wachsthums, auf gleichfalls verschiedene Weise. Bedeutende Verletzungen der Wurzeln, wie des Stammes, haben gewöhnlich das Eingehen der ganzen Pflanze zur Folge; so haben auch die Blätter auf das Leben und die Ausbildung der Frucht nächsten Bezug, wie die bekannte Erfahrung lehrt, daß Entlaubung der Bäume, oder auch Beschädigungen welche die Blätter durch Insecten erleiden, Abfallen der Früchte vor der Reife zur Folge habe.

Dergleichen partielle Ertödtungen des Pflanzenlebens werden auch als Pflanzenkrankheiten bezeichnet, und sind solche, in so fern sie auch das ganze Pflanenindividuum mit Untergang bedrohen, oder doch dessen Ausbildung und Wachsthum wesentlich hemmen. Indem aber auch hier, in gleicher Art wie in Thierkrankheiten die den schädlichen äußern Einwirkungen Widerstand leistende Naturkraft, der Lebenstrieb in Pflanzen theilweise eine neue Anregung erhält, wenn einzelne Hemmungen ihm entgegentreten; so entstehen auch hierdurch in Pflanzen Mißbildungen allerlei Art, selbst durch Luxuriren, oder scheinbar höhere Ueppigkeit, auf die dann wohl auch das Wachsthum einer Pflanze durch Cultur, (wie in gefüllten Blumen,) geflissentlich geleitet werden kann. Wir gedenken hier, unter mehreren, nur der Maserbildung, zu der manche Hölzer Neigung erhalten, wenn sie auf zu dürrem Boden wachsen, und welche wesentlich darin besteht, daß die Holzknoten häufiger und verwickelter werden, und eine Menge Knospen in der Entwickelung gehemmt bleibt. Auch sind die eignen Färbungen mancher Blätter, besonders in bandartigen Streifen, und an den Rändern, auch einzelne Flecken derselben hierher zu rechnen, bei denen die Frische der Vegetation keinesweges leidet, wenn auch die Function von Blättern dieser Art nicht dieselbe, wie bei denen von gewöhnlicher Beschaffenheit, ist. Der Rückschritte, welche der Bildungstrieb in der Metamorphose auf solche Veranlassung häufig macht, ist bei anderer Gelegenheit bereits gedacht worden[114]. Manches dieser Art wird für ein Spiel der Natur genommen, weil man die hemmende Veranlassung nicht erkennt, und die Störung, welche das Pflanzenleben erleidet, nicht bedeutend ist. Eigentliche, das Leben der Pflanze und ihre Fortbildung bedrohende Krankheiten sind meist Folgen des Wechselverhältnisses des Thier- und Pflanzenlebens, oder auch der Pflanzen unter sich, wovon in der Folge noch die Rede seyn wird.

II. Pflanzenstoffe in besonderer Betrachtung, (Phytochemie.) Nach der bisherigen umfassenden Betrachtung dessen, was die Pflanzen in ihrem organischen Seyn, der Form und der Bildung nach, merkwürdiges darbieten, folgt nun die der besondern Producte, in denen alle Form vernichtet oder indifferent ist, in wie fern sie nämlich auch formlos Eigenheiten darbieten, die der Aufmerksamkeit würdig sind.

Müssen wir einmal die Schöpferkraft der Natur anerkennen, indem sie uns in jeder neu hervortretenden Pflanze dieselben Formen, nur neu ausgeprägt, vor Augen legt; so ist es uns dadurch auch sehr nahe

114) S. 257.

gelegt, das Bildungsvermögen der Natur auch auf die von ihr uns dargebotenen Pflanzenstoffe auszudehnen.

Es war ein durchaus vereiteltes Bemühen der Chemiker früherer, und selbst noch späterer Zeit, einfache Stoffe aus Pflanzen ausscheiden zu wollen, und auf diesem Wege das Material rein und einfach dargelegt zu erwarten, welches die bildende Natur, unter angemessener Mischung, nur in geeignete Formen brächte, um so eine Pflanze mit ihren unterschiedlichen Theilen darzustellen. Zwar führt die chemische Analyse, wenn homogen sich darstellende Pflanzenstoffe so lange und so sorgfältig zerlegt werden, als sie, ihrer Eigenheit nach, nur immer verstatten, auf gewisse Rückstände, und zwar nur einige wenige, hin, die in der Natur allgemein verbreitet sind, und es gewinnt dadurch allerdings den Anschein, als wenn Pflanzenstoffe aus der umgebenden Natur, gleich als aus einem großen Magazin, entnommen seien, und nur zu temporären Zwecken in das Pflanzenreich übergingen, von da aber, nach Verbrauch, wieder zurückgeliefert würden. Allein unter derselben Analyse ist dann das, was jenen Stoffen eigenthümlich war, und sie eben als Pflanzenstoffe charakterisirte, spurlos verschwunden, und keine Kunst vermag durch Wiederverbinden jener gebliebenen Rückstände sie von neuem herzustellen, die überdieß, so wie sie vorliegen, noch andere Eigenheiten erlangt haben, welche in Pflanzen gar nicht bemerkt werden. Wir nehmen auch hieraus ab, daß die chemische Analyse weit davon entfernt sei, Hülfsmittel uns darzubieten, um über das eigentliche Seyn der materiellen Welt befriedigende Aufschlüsse zu erhalten.

Einige Bestandtheile von geringem Beleg abgerechnet, führt nämlich die Analyse aller Pflanzenkörper immer zu jenen vier allgemein verbreiteten Naturstoffen, Sauer- und Kohlenstoff, Wasser- und Stickstoff, welche sich seit der neuern Periode der antiphlogistischen Chemie in der Wissenschaft so geltend gemacht haben, als auch die Pflanzenkörper bei weitem zum größten Theil substanziell bildenden Stoffen, und es zeigt sich dann, wenn wir chemische Pflanzenanalysen mit chemischen Analysen thierischer Stoffe im allgemeinen in Parallele stellen, daß Sauer- und Kohlenstoff im Pflanzenreiche, Stick- und Wasserstoff dagegen im Thierreiche vorherrschend seien.

Wie aber die Pflanzenstoffe in ihrer Mannigfaltigkeit sich uns darstellen, und auch aus Pflanzen durch chemische Proceduren noch ausscheidbar sind, sind sie selbst in einer so steten Zersetzung begriffen, daß in denen feinerer Art fast in jeder Pflanze ein specifiker Charakter hervortritt, und scheinen überhaupt noch unter der chemischen Behandlung gewissermaßen ein Eigenleben, oder eine Selbstständigkeit zu behaupten, so daß, wenn der analysirende Chemiker über eine gewisse Grenze hinaus, bis zu der sie Lösung gestatten, ihre Einheit aufheben will, ihr eigentliches Seyn auch ganz vernichtet wird. So ist der eigene Geruch jeder Pflanze mehrentheils durch Wasser oder ein anderes Behikel, zugleich mit der materiellen Grundlage desselben ausziehbar, und wurde von Börhaave[115] als Spiritus rector bezeichnet. Wenn man aber das ätherische Oehl in Pflanzen, worin besonders diese von Neuern auch wohl als Riechstoff bezeichnete Eigenheit

115) elem. chemiae. T. II. p. 114.

sich merklich macht, weiter chemisch behandelt, so erhält man aus allen gleiche Bestandtheile, welche für Bestandtheile eines ätherischen Oehls überhaupt genommen werden, ohne jedoch im Stande zu seyn, auch nur Eins der so mannigfaltigen ätherischen Oehle durch chemische Synthesis neu darzustellen.

Es ist also für die Pflanzenchemie kein höheres Resultat zu erhalten, als: auf empirischem Wege zu erkennen, was Pflanzen für ausscheidbare Stoffe, mit homogenem Charakter, unter gewöhnlichen chemischen Proceduren noch sinnlich wahrnehmbar enthalten, welche Haupteigenschaften in ihnen, übereinstimmend mit andern, unter mehrern Verschiedenheiten von minderem Belange, aufgestellt werden können, und dann, unter dem Versuche weiterer Zerlegung, zu ersehen, was davon übrig bleibt, ohne weiter Trennung und Ausscheidung zuzulassen; eben so aber auch, welche Stoffe von ganz eignem Charakter durch Mischungen, oder vielmehr durch eigne Naturprocesse, welche eine Stoffverschiedenheit zur Folge haben, entstehen, wenn die Natur hierbei auf eine solche Weise geleitet wird, daß jene neu entstandenen Stoffe rein, und ihrem eigentlich sinnlich wahrnehmbaren Charakter nach, zur Untersuchung vorliegen.

Es ist besonders der Proceß der Gährung, welcher, auch kunstmäßig geleitet, wo dann aber einzig die Alkoholbildung und die Bildung von Säuren eigner Art dadurch bewirkt wird, gleichwohl zunächst von einem Eigenvermögen der Natur ausgeht, welches wohl als eine Fortsetzung des Bildungsvermögens in lebenden Organismen, besonders in Pflanzenorganismen, angesehen werden kann. Alle gährungsfähige Substanzen sind, in so fern sich Alkohol und dann Essigsäure aus ihnen bilden, ursprünglich Pflanzenstoffe, oder aus Pflanzenstoffen in das Thierreich, (wie insbesondere in die Milch,) übergegangen, wogegen thierische Theile zunächst mehr der Auflösung durch faule Gährung, unter vorwaltender Entwickelung von Wasser- und Stickstoff, unterliegen. (Vgl. den Artikel: Gährung.)

Der verbreiteteste Pflanzenstoff, im Aggregatzustande der tropfbaren Flüssigkeit, ist der bereits gedachte Pflanzensaft[116], wie er sich vornehmlich zur Zeit des stärksten Triebes unter dem Wachsthum in Pflanzen findet. In chemischer Untersuchung unterscheidet er sich von einfachem Wasser durch nichts, als durch einen reichlichen Gehalt von Kohlensäure, nebst etwas Stiffstoff, in dynamischer aber durch seine Geneigtheit, Stoffe specifiker Art zu bilden, deren nächster Pflanzenschleim, und, in besonderer Modification, unter schon einiger Oxydirung, Zuckerstoff ist. Vermöge dieser Eigenschaft wird aus dem concentrirten Pflanzensafte, wie man ihn bei dem Anbohren mancher Bäume[117], oder auch aus Pflanzen erhält, wo der Uebergang in Zucker vorwaltend ist, Alkohol gewonnen. Sich selbst überlassen, erlangt aber die weinige Gährung in Pflanzen nie die Höhe, daß es zu wirklicher Alkoholbildung käm, indem immer andere Bildungen früher eintreten, und die gasförmig hervortretenden Stoffe zu bald entweichen, wodurch zugleich Niederschläge in festerer Form begünstigt werden.

Der Pflanzenschleim, (Mucilago,) als der am wenigsten differente Pflanzenstoff, und zunächst aus dem Pflanzensafte sich ab-

116) S. 261. 117) Vgl. S. 270.

scheidende, oder durch Wasser aus vorzugsweise schleimigen Pflanzentheilen, (Quittenkernen, Eibischwurzel,) ausgezogen, deutet sich in seiner Indifferenz auch durch Geruch- und Geschmacklosigkeit an. Seine Fähigkeit zum Uebergang in Festgebilde organischer Art erhellt schon aus den, bei microscopischen Untersuchungen, in ihm unterscheidbaren Kügelchen und nadelförmigen Körperchen[118]. Für sich ist er keiner sauern Gährung fähig; durch Behandlung mit Mineralsäuren wird zwar Sauerklee- und Milchzuckersäure aus ihm erhalten, so wie bei trockener Destillation brenzliche Schleimsäure; aber diese an sich an Sauerstoff armen Säuren sind keinesweges schon in dem Schleime der lebenden Pflanzen enthalten. Durch einige Zersetzung geht der Schleim vielmehr sogleich in faulige Verderbniß über. Ueberhaupt ist Stickstoff ein vorwaltender Bestandtheil des Pflanzenschleims, der ihm aber entweicht, wenn er oberflächlich an den Pflanzen hervortritt, und an der Luft verhärtet, wo er dann sich als Gummi, (Gummi,) darstellt, das daher auch die Geneigtheit zum Uebergang in Fäulniß nicht mehr besitzt. Am reinsten ist dieses im Senegal- (Arabischen) Gummi dargeboten, wornach es auch den Nahmen Acacin erhalten hat. Das Bassoragummi, das Gummi der Kirsch- und Pflaumenbäume, und mehrere andere Gummiarten, unterscheiden sich durch die Beimischung einer eignen farbigen, in Wasser und Alkohol unauflöslichen Materie, das besonders als Bassorin, auch Cerasin, Prunin u. s. w. bezeichnet wird. — Dem Gummi verwandt ist die Pflanzengallerte, (Gelatina vegetabilis,) die sich aus schleimig-zuckerig-sauren Früchten absetzt, und sich durch ihre eigne, der Thiergallerte ähnliche, Consistenz charakterisirt; sie scheint ihre Eigenschaften durch die dem Gummi in ihr beigesetzten andern Stoffe, Zucker- und Pflanzensäuren, nebst deren Salzen erhalten zu haben.

Wahrscheinlich auf gleiche Weise, wie das Gummi, bildet sich aus dem Pflanzenschleime das Stärkemehl, auch Satzmehl, (Amylum,) aber in der lebenden Pflanze selbst, insbesondere in dem Eiweißkörper der Getreidearten, wie in den Cotyledonen mehrerer Pflanzen, und in vielen Pflanzenwurzeln, besonders in den Knollen der Kartoffeln. Indem es sein Wasser, zugleich auch den Stickstoff verliert, zeigt es sich in körnigen Niederschlägen in dem Zellgewebe der gedachten Theile. Es ist nicht mehr in kaltem Wasser, wohl aber in siedendem Wasser auflösbar, und bildet dann mit diesem, in geringer Menge ihm beigesetzt, einen klebrigen Brei, (Kleister.) Der warmen Luft ausgesetzt geht das Stärkemehl, in seiner Verbindung mit Wasser, in saure Gährung über. Moosstärkemehl, Inulin, Hordein sind Modificationen des Stärkemehls, und Uebergänge in Schleim, Zucker und Holzfaser.

Der Zucker, (Saccharum,) ist, nach chemischer Analyse, ebenfalls eine, durch etwas vermehrte Oxydation bewirkte Modification des Schleims. Seine Bestandtheile sind, (nach Gay-Lussac und Thenard,) 50,63 Sauerstoff, 42,47 Kohlenstoff, 6,090 Wasserstoff. Vom Stickstoff zeigt sich, auch bei trockener Destillation, keine Spur. Man gewinnt daher aus Stärkemehl und Schleim Zucker, wenn man sie oxydirt. Mit Weingeist behandelt verliert er, indem er zugleich

118) Vgl. S. 190.

seines Sauerstoffs wieder beraubt wird, seinen süßen Geschmack, und geht in die Natur des Gummi's zurück. Trocken und crystallisirt kommt der Zucker nur als Auswurf einiger Pflanzen vor, und in Verbindung mit Kieselerde. Außer dem Zuckerrohre und Zuckerahorne, (Arundo saccharifera, Acer saccharinum,) enthalten noch eine Menge Pflanzen Zucker, oder einen süßschmeckenden Saft, der aber gewöhnlich nur eine, nicht fest werdende, Masse, Schleimzucker, gibt. Einen Uebergang von diesem zum Rohrzucker macht der Traubenzucker aus dem Traubensafte, der zwar fest wird, aber nicht in regelmäßige Crystalle anschießt. Honig besteht größtentheils aus Schleimzucker, mit einigem festen Zucker, und wenigem Extractivstoffe. Er ist wesentlich auch schon in Blumen, als Nectar[119], vorgebildet, wo er aber mit fremdartigen Theilen vermischt ist, die sogar giftig seyn können, wie die Schädlichkeit des von Bienen aus Azalea Pontica und Kalmia latifolia gezogenen Honigs beweis't. Auch das Manna hat Schleimzucker mit einem festen zuckerartigen Stoffe, (Mannastoff,) zum Hauptbestandtheile; auch das Glykion, (Glycyrrhizin,) aus der Süßholzwurzel, (Glyzyrrhiza glabra und echinata,) so wie der Fleischleim, (Sarcocolla aus Penaea mucronata,) nebst ähnlichen Stoffen, wird als eigner crystallisirbarer Zuckerstoff unterschieden.

Der Zucker gibt zugleich, wie bereits beiläufig erwähnt wurde[120], die Grundlage der weinigen Gährung ab; doch nicht für sich allein, sondern nur, wenn ihm Eiweißstoff, wie in den Obstsäften, oder Kleber, wie im Getreide, beigemischt ist. Die Milch ist der Weingährung bloß wegen des Milchzuckers fähig, wo der Käse die Stelle des Eiweißstoffes vertritt. Aeußere Bedingung der weinigen Gährung ist, bei einer hinlänglichen Menge Wasser, (nicht weniger als 4 Theile auf 1 Theil Zucker,) vornehmlich eine mittlere Temperatur, am besten zwischen 15 und 20° R. Befördert wird sie durch Zusatz eines schon in der Gährung derselben Art befindlichen Gemisches, (Gährungsstoffes, Fermentum.) Die Producte der Weingährung sind Kohlensäure und Alkohol. Erstere wird größtentheils in Gasform entbunden, und schwellt daher den gährenden Körper, wenn er eine Mittelconsistenz von Flüssigem und Festem hat, (wie beim Brotteig,) auf, oder entweicht, unter selbst hörbarer Bewegung der Masse, wenn diese flüssig ist, indem zugleich die aus Eiweißstoff oder Kleber gebildete Hefe, (Faeces,) als Oberhefe, von den sich bildenden Luftbläschen auf die Oberfläche gerissen wird, oder, als Unterhefe, sich auf dem Boden absetzt. So verwandelt sich nun der aufgelös'te Zuckersaft, (Most, aus Trauben,) in Wein, in welchem dem Alkohol noch Wasser, unverwandelter Zucker, Weinstein und Extractivstoff beigemischt sind, (welcher letzterer dem Weine besonders Geruch und Farbe, auch dem rothen Weine den zusammenziehenden Geschmack gibt.) Die Alkoholerzeugung setzt sich aber auch noch nach geendigter Weingährung fort, wogegen sich der Weinstein, in dem Verhältniß der zunehmenden Entwässerung des Weins, absetzt. Ueberhaupt deutet auch die in auf Fässern gefüllten Weinen periodisch, und dem Jahreswechsel entsprechend, eintretende stärkere innere Bewegung auf ein selbst

119) Vgl. S. 226. 120) S. 288.

auch hier noch nicht erloschenes, aber bloß in chemischen Producten sich andeutendes Pflanzenleben hin. — Der Alkohol, (Weingeist,) wird rein, bloß durch Verflüchtigung bei einer höhern Temperatur, von Wein, oder aus weinigen Gemischen ausgeschieden. Auch höchst entwässert hat er noch gegen die Hälfte des Betrags Wasser; der übrige Theil besteht aus etwan 4 Theilen Kohlenstoff und 1 Theil Wasserstoff[121]. Seine Hauptcharaktere sind: Flüchtigkeit, (so daß er bei 64° R. siedet,) und Erhaltung seiner Flüssigkeit, auch bei der größten Kälte, so daß er, (nach Hutton,) erst bei einer Kälte von 79° R. friert; geringe specifike Schwere, (0,7913 gegen Wasser bei 16° R.;) Entzündbarkeit, und Verbrennen ohne Flamme und Ruß; eigne Erhöhung der Sensibilität und Irritabilität im Thierleben, mit nachfolgender Erschöpfung, welche Wirkung als Berauschung bekannt ist; Vermischbarkeit mit Wasser, auch mit ätherischen Oehlen, in allen Verhältnissen; Fähigkeit, harzige Stoffe und mehrere Körper aufzulösen, die im Wasser unauflöslich sind u. s. w. — Als eignes durch ihn mit concentrirten Säuren, (am leichtesten und vollkommensten mit Schwefelsäure,) gebildetes Product macht sich auch die (künstliche) Naphtha, oder der Aether, von der Natur eines künstlich ätherischen Oehls merkwürdig. Es ist dieß die leichteste, (von 0,708—0,712,) tropfbar flüssige Substanz, eben so von höchster Flüchtigkeit, und (schon durch ihren eignen Dunst an einer von ihr noch entfernten Flamme,) entzündbar. Ihre Geneigtheit dunstartig zu werden beweis't sie, indem sie, bei einem mittlern Luftdruck, schon bei + 36° R., unter dem Recipienten der Luftpumpe aber, bei Verminderung des Luftdrucks, auch schon bei gewöhnlicher Temperatur, und in luftleerem Raume selbst auf dem Gefrierpuncte des Wassers, siedet, wogegen sie, in ungewöhnlichen Kältegraden, etwas eher noch als absoluter Alkohol, (schon bei — 44° R.,) fest wird.

Auch der Extractivstoff wird als ein nur modificirter Pflanzenschleim betrachtet, obgleich die als solche bezeichneten Pflanzenstoffe sich mannigfaltig unterscheiden. Als Haupteigenschaft wird aufgestellt, daß er in kaltem wie in heißem Wasser auflöslich ist; unterscheidend ist aber dann seine Fähigkeit, auch von gewässertem Weingeist mehr oder weniger aufgelös't zu werden. Vorzüglich zeichnet er sich aber durch Farbe, Geschmack, und gewöhnlich auch einigen Geruch aus.

Die Farbe ist meist gelbbräunlich; ist diese besonders hervortretend, so wird er auch als extractiver Farbestoff, (Pigment,) besonders unterschieden, der auch auf ausgezeichnete Weise als gelb-, roth-, oder blaufarbiger sich darlegt, und als solcher, aus einer wässerigen Auflösung niedergeschlagen, an Thonerde, Kalkerde und mehrere Metalloxyde übergeht. Pigmente aus einzelnen Pflanzen erhalten auch wohl besondere Nahmen. Als im Wasser auflösbare gehören hierher: Crocin, Polychroid, (Safrangelb,) aus dem Safran, Hämatoxylin, aus dem Blauholze, (Haematoxylon Campechianum,) Erythrotanin, aus dem Krapp, (Rubia tincto-

121) Nach v. Saussure's spätern Versuchen, (Ann. de chem. T. 89. p. 275, Schweigger's Journ. 21. B. S. 404) wären die Bestandtheile des Alkohols 56,68 Kohlenstoff, 29,44 Sauerstoff, 13,88 Wasserstoff, worin jedoch der Sauerstoff mit einem Theil des Wasserstoffs die Elemente des ihm unentzogenen Wassers sind.

rum.) Andere, aber bloß durch Alkohol ausziehbare, sind: Orellin, (Orlean,) aus Bixa Orellana, Santalin, aus dem Sandelholze, (Pterocarpus Santalina,) Carthamin, aus dem Safflor, (Carthamus tinctorius,) Pseudalkannin, aus der Alkannawurzel, (Anchusa tinctoria,) u. s. w. Von diesen zeichnet sich der Isatin, blauer Carmin,) aus Indigo, (von Indigofera tinctoria und andern Pflanzen,) als bloß durch concentrirte Salpetersäure darstellbarer Färbestoff aus. — Der Geschmack der Extractivstoffe ist meist bitterlich, oder völlig bitter; dann wird er wohl auch als bitterer Extractivstoff besonders bezeichnet, und der kratzende, von scharfem Geschmack, der süße, der gummöse, völlig geschmacklose, aber, wie die vorigen, immer gefärbt, besonders unterschieden.

Fernere Eigenschaften der Extractivstoffe sind: durch langes Kochen meist zu Flocken zu gerinnen, blaue Pflanzensäfte zu röthen, und bei trockner Destillation, neben brandiger Säure, mehr Ammonium, als der Pflanzenschleim, zu geben. In so fern Extractivstoffe aus mehrern Pflanzen Oehle mit Wasser mischbar machen, und mit Wasser Schaum, wie Seife, bilden, erhalten sie auch den Nahmen Seifenstoffe. Dieser Nahme wird jedoch auch nur auf den aus dem Seifenkraute, (Saponaria officinalis,) sonst auch als Saponin bezeichneten, kratzenden Extractivstoff bezogen, wie denn auch noch unterschiedliche andere, aus einzelnen Pflanzen erhaltene, Extractivstoffe mit hervorstechenden Charakteren, nach diesen Pflanzen eigne Nahmen erhalten haben; so das Asparagin, (Spargelstoff,) aus dem Spargel, Cathartin, aus den Sennesblättern, u. a.

Sehr verwandt ist auch der Gerbestoff, (Tannicum,) von herbem, nachher süßem Geschmack, geruchlos, rein ungefärbt, aber gewöhnlich mit Färbestoff, besonders rothem, innigst verbunden, in Wasser und Alkohol auflöslich; thierische Gallerte wird durch ihn zur Gerinnung gebracht; mit bis zur Farbenlosigkeit verdünnten Eisensalzen macht er theils einen blauen, theils einen grünen Niederschlag. Wahrscheinlich ist er eine nur noch gering oxydirte Galläpfelsäure. Er kommt nur in ausdauernden Pflanzen vor, und hier auch nur in jungen, oder in zarten Pflanzentheilen; in ältern Pflanzen scheint er in Bitterstoff überzugehen. Er ist auch der Hauptbestandtheil des Kino, und des Catechu. Auch wird durch Behandlung verschiedener vegetabilischer Stoffe, (Harze, Oehle, Indigo, Aloe, Stein- und Holzkohle, gerösteten Kernfrüchten u. a.,) mit concentrirter Schwefel- oder Salpetersäure, künstlicher Gerbestoff erhalten.

Größere Unterschiede von dem Pflanzenschleime zeigen der Pflanzeneiweißstoff und der Kleber. Der Eiweißstoff, (Materia albuminosa,) findet sich in den Säften unterschiedlicher Pflanzen, die mit thierischem Geruche verfaulen, ist kalt im Wasser auflöslich, gerinnt aber durch Erhitzung, wie auch durch Alkohol und starke Mineralsäuren, zu Flocken, und verhält sich dann, auch chemisch, als Eiweiß; ihm entspricht der Emulsin, oder der Käsestoff der Pflanzensamen. — Der Kleber, (Colla,) stellt sich als bräunlich-graue, durchscheinende, hartspröde, uncrystallinische Masse, von geringem Geruch und geschmacklos dar, und ist auch in heißem Wasser nicht, eben

so wenig in Alkohol, aber in Kalilauge auflöslich. In der Hitze gibt er die Producte thierischer Körper, besonders reichlichen Stickstoff. Nach neuern Untersuchungen von Taddei[122] besteht der Kleber noch aus zwei Bestandtheilen, die als Gliadin und Zymon unterschieden werden, wovon der letztere in Alkohol leicht, jener aber nur in kochendem auflöslich ist[123]. Am reinsten findet sich der Kleber im Weitzen, als Weitzenkleber oder Triticin, von dem dann die thierisch-vegetabilische Materie der Hülsenfrüchte, Leguminin, Fungin, dieselbe aus Schwämmen und Pilzen, Amygdalin, desgleichen in Mandeln, Pollenin aus dem Blüthenstaube, Schleimkleber in Flechten u. a., als Unterarten angesehen werden. Der in dem Hopfen als Lupelin, in Maismehl als Zein unterschiedene eigne Stoff ist auch hierher zu ziehen.

Die Bildung des milden Pflanzenfettöhls, das einen wichtigen Bestandtheil vieler Pflanzen ausmacht, und häufig aus den Cotyledonen und dem Eiweißkörper der Samen, selten, (in der Erdmandel, Cyperus esculentus,) aus der Wurzel, am reinsten aus den Früchten der Olive und der Buche gewonnen wird, wird aus der Verbindung des Kohlen- und Wasserstoffes, (75 Theile des ersten, 25 Theile des letzten,) hergeleitet, nachdem eine, wiewohl nicht völlige, Desoxydation des Zuckerstoffes in jenen Pflanzentheilen vorhergegangen ist, wie wir dieß besonders in der Kokusnuß finden, die anfangs voll Zuckersaft ist, nachher öhlicht wird. Ihre Hauptcharaktere haben sie mit thierischen fetten Oehlen gemein; (vgl. den Artikel Oehle.) Nach neuern Untersuchungen von Chevreul[124] und Braconnot[125] bestehen die fetten Oehle aber aus zwei eignen Bestandtheilen: Elain, (Elaine,) oder Oehlstoff, und Stearin, (Stearine,) oder Talgstoff. Da beide, rein geschieden, sauer reagiren, (das Lackmuß röthen;) so hat Chevreul sie auch als Säuren betrachtet, und letztere Margarinsäure, (besser: Stearin- oder Talgsäure,) erstere Elainsäure, (Oehlsäure,) genannt. In den gewöhnlichen Scheidungen, (mechanisch durch Pressen zwischen Löschpapier, und mechanisch-chemisch durch Auflösen in reinem Alkohol,) ist immer in dem erhaltenen Stearin noch etwas Elain, und im Elain noch etwas Stearin befindlich. Gänzliche Trennung erhält man durch rein chemische Behandlung, in Anwendung des ätzenden Kali's oder Natrons, in hoher Temperatur. Es entsteht auf diesem Wege die bekannte Verbindung einer Seife, (Sapo,) welche Substanz in Alkohol und Wasser auflöslich ist, von einer großen Menge des letztern aber aus ihrer Auflösung in gewässertem Alkohol, zum Theil als eine perlfarbige Materie in glänzenden Blättchen, niedergeschlagen wird. Dieser Niederschlag ist eine Verbindung des Stearin mit Alkali, wogegen in der klaren Auflösung das Elain, mit Alkali verbunden, zurückbleibt. So wie physisch das Stearin sich von Elain durch seine dickere Consistenz, (wo-

122) Annals of phys. 1820. Mai, Schweigger's Journ. 29. B. S. 514. 123) Als Zumin, (Firment, Hefeneiweiß,) wird aber auch eine aus zuckerhaltigen Pflanzenkörpern, während der Gährung durch Gerinnen entstandene, durchsichtige, körnige Substanz bezeichnet, welche dem Stärkemehl ähnelt, deren chemisches Verhalten aber noch nicht gehörig dargestellt ist. 124) Annals de chem.. T. 94. p. 90 u. 263, Ann. de chem. et de ph. T. 2. p. 358. 125) Annals de chem. T. 93. p. 250.

von es den Nahmen hat,) unterscheidet; so beruht auch die mehrere oder wenigere Flüssigkeit der fetten Oehle auf dem mehrern oder geringern Antheil, den das Elain oder das Stearin an ihrer Bildung nimmt. Das Elain hat überhaupt in den fetten Pflanzenöhlen das Uebergewicht; dabei zeigen aber diese noch darin einen Unterschied, daß einige an der Luft austrocknen, was das Elain nicht thut, weswegen noch ein anderer Bestandtheil in diesen vorausgesetzt wird, der geeignet ist, Sauerstoff aus der Luft zu absorbiren. Es gehören dahin das Leinöhl, Mohnöhl, Wallnußöhl, Hanföhl, die alle, zumal vorher gekocht, und durch Brennen terpenthinartig verdickt, in dünnen Lagen aufgestrichen, zu harzartigen Massen erhärten. Diese eintrocknende Kraft wird dann durch Beisatz von metallischen Oxyden, so wie der Glanz und die Härte, durch harzige Substanzen noch erhöht, worauf die Bereitung und technische Benutzung der Oehlfirnisse beruht. Zu den nicht austrocknenden Pflanzenöhlen gehört vornehmlich das Olivenöhl, dann das Mandel-, Ricinus-, Buchecker-, Rübsamen-, Raps-, Bohnen-, Kokusnußöhl. Den Uebergang zu den vorwaltend Stearin enthaltenden Pflanzenöhlen macht das Lorbeeröhl von butteriger Consistenz. Den thierischen Talgen dagegen nähern sich, als sehr viel Stearin enthaltende Pflanzenöhle, die Cacaobutter und die Muscatnußbutter.

Durch eine mehr mechanische als chemische Verbindung der fetten Pflanzenöhle mit Eiweißstoff entsteht die Pflanzenmilch, (Emulsio,) wodurch aus zerstampften Samen durch Wasser mit ausgezogenem Eiweißstoff, gleich dem Käse bei der Thiermilch, die Verbindung des Oehls mit dem Wasser bewirkt wird.

Mit den fetten Oehlen hat das Wachs, (Cera,) viel Uebereinstimmendes; es unterscheidet sich aber durch seine Festigkeit, (indem Bienenwachs erst bei 68° R. schmilzt,) durch mehrere Härte und Sprödigkeit, durch seinen angenehmen Geruch, auch während des Brennens, so wie dadurch, daß es dem Ranzigwerden[126] nicht, wie jene, unterworfen, und in siedendem Alkohol nur zum Theil auflöslich ist. Mit Oehlen, sowohl fetten als ätherischen, geht es leicht Verbindungen ein, und bildet damit Wachssalben, wie mit ätzendem Kali und Natrum Wachsseife, (Sapo cereus.) Es findet sich sehr reichlich in Pflanzen; viele Pflanzentheile sind damit überzogen; auch ist es in dem Satzmehl vieler Pflanzen mit Weichharzen in Verbindung; besonders ist es auch aus dem Pollen der meisten Pflanzen ausscheidbar, woher vorzüglich es die Bienen entnehmen, in deren Körper, als Bienenwachs, nach Wiederabsatz und Bildung der Bienenzellen, es nur wenig, durch Zusatz von $\frac{2}{100}$ eines balsamisch-fettigen Stoffs, modificirt ist. Die gelbe Farbe des Bienenwachses ist ihm nur zufällig aus dem Blüthenstaube zu Theil worden; in Westindien ist aus gleicher Ursache das Bienenwachs häufig schwarz gefärbt. Das unmittelbar aus Pflanzen gezogene Wachs, (aus den Wachsrinden der Beeren mehrerer Myricaarten als Myrthenwachs,) hat um deswillen auch grünliche, oder auch unterschiedliche andere Farben, welche überhaupt durch Bleichen entfernt werden. — Man unterscheidet, nach neuern Bestimmungen, in dem Wachs zwei Bestandtheile: Cerin,

126) Vgl. den Artikel: Fett.

als den ansehnlichern, und Myricin, wovon im Bienenwachs nur $\frac{8}{100}$ enthalten sind. Beide Stoffe schmelzen leichter als das Bienenwachs, (schon bei 42 und 38°,) und verhalten sich besonders auch gegen Alkohol verschieden.

Aetherische Oehle unterscheiden sich von fetten, ihrer chemischen Natur nach, besonders durch den Ueberschuß von Wasserstoff über den Kohlenstoff, der sich in mehrern auf $\frac{2}{3}$ bis $\frac{3}{4}$ erstreckt. Sie kommen in Pflanzen ziemlich in allen Pflanzentheilen vor; in den Samen sind sie jedoch nur in den Hüllen, bei den Scitaminen selbst im Dotter, nie aber im Eiweißkörper enthalten; auch aus Balsamen, Schleimharzen, Harzen werden sie erhalten. Zuweilen, (in Citronen und Pomeranzen unter der Schale,) finden sie sich selbst in Tröpfchen bereits abgesondert. Auf Bildung derselben in Pflanzen hat ein wärmeres Clima begünstigenden Einfluß. Manche Pflanzenriechstoffe, (in Fliederblumen, der Veilchenwurzel, den Lilien,) geben jedoch auch kein ätherisches Oehl. Indem man sie durch Destillation mit Wasser aus den Pflanzentheilen erhält, bleibt, während der größere Theil mechanisch von der Oberfläche, (wie meist, da sie gewöhnlich specifisch leichter sind,) oder, (die schwerern: Nelken-, Zimt- und Sassafrasöhl,) von dem Boden weggenommen, und so gesondert wird, ein kleinerer Theil mit dem Wasser vereint, und bildet dann mit diesem ein aromatisches Wasser. — Meist haben sie eine eigne, (gelbliche, grünliche, bräunliche, blaue,) Farbe, meist angenehmen, doch aber auch zuweilen unangenehmen Geruch. Der Geruch ist überhaupt als zu ihrem eigentlichen Wesen gehörig zu betrachten. Ihr Geschmack ist scharf, brennend, zum Theil süßlich und kühlend, überhaupt mehrentheils angenehm. Sie lösen sich mit Leichtigkeit in Alkohol, auch in Aether auf. Ueberhaupt nähern sie sich sehr in ihrem Verhalten dem Aether[127]. Bei mittlerer Temperatur sind sie dünnflüssig; manche erlangen jedoch schon bei + 10° R. dicke Consistenz; mehrere crystallisiren aber erst bei — 27°, oder bei längerem Aufbewahren. Sie sieden meist bei geringerer Hitze, als das Wasser; in höherer werden sie zersetzt, auch durch Luftzutritt so verändert, daß, während durch Verflüchtigung ihr Geruch meist verschwindet, ein harzartiger Rückstand bleibt. Sie entzünden sich selbst in einiger Entfernung von einer Flamme. Rauchende Salpetersäure, besonders in Verbindung mit Schwefelsäure, bewirkt heftige Zersetzung, so daß ebenfalls Entzündung erfolgt, und eine spröde, harzige, kohlige Materie zurückbleibt; auf diese Art entsteht der sogenannte künstliche Moschus. Auch ätzende Alkalien wirken zersetzend, und bilden bei einigen feste Massen; so wird von Kali und Terpentinöhl die Starkeysche Seife gebildet. — Hinsichtlich ihrer Reinheit oder Zusätze unterscheidet man vornehmlich folgende Arten ätherischer Oehle: würzige leichte, (Terpenthin-, Lavendel-, Citronenöhl,) würzig schwere, (die gedachten[128],) fettige ätherische Oehle, bei höherer Temperatur schmelzend, (das Oehl der mit Wasser destillirt eingesalzenen Rosenblumen, das butterartige der Petersilie,) blausaure, (in bittern Mandeln,) scharfe tropfbare, (des Meerrettigs, Löf-

127) S. 291. 128) S. oben.

felkrauts, Knoblauchs,) scharfe gasige Oehle, (des Senfs, der frischen Meerzwiebeln, mehrerer Ranunkeln.)

Den ätherischen Oehlen ist der Campfer, (Camphora,) sehr nahe gestellt. Er ist wahrscheinlich eine Verbindung einer eigenthümlichen Säure, (Campfersäure,) mit ätherischem Oehle. Durch Behandlung ätherischer Oehle, besonders des Terpenthinöhls, mit salzsaurem Gase erhält man eine, dem Campfer sehr analoge, Form, (künstlichen Campfer.) Der gewöhnliche wird durch Sublimation aus dem Campferbaum, (Laurus Camphora,) crystallinisch, doch nicht in so fester Form erhalten, daß er ohne Weingeist gepülvert werden könnte. Im übrigen verhält er sich meist wie ätherisches Oehl; er brennt mit heller, doch rußiger Flamme, und gibt durch trockene Destillation, mehr aber durch Behandlung mit Salpetersäure, Campfersäure. Außer mehrern Laurusarten ist aber Campfer in flüssiger Form in vielen Pflanzen, und hier mit ätherischen Oehlen verbunden, so: in Lavendel-, Majoran-, Salbei-, Pfeffermünzöhl u. a.; besonders sind auch Haselwurzel- und Alantcampfer als Abarten unterschieden worden. Auch werden mehrere scharfe, aber crystallinische Substanzen aus Pflanzen, (Anemonin, aus Anemone pratensis und Pulsatilla, Helleborin, aus Helleborus hyemalis, Nicotianin, aus Nicotiana Tabacum, Betulin, aus Birkenrinde u. m.,) der Analogie nach, hierher gezogen.

Durch trockene Destillation eines jeden organischen Körpers, also auch der Vegetabilien, werden empyreumatische Oehle erhalten. Auch hiervon ist unter dem Artikel: Oehl, im Zusammenhange die Rede gewesen; daher wir uns nur auf folgendes Wenige beschränken. Das in dem Verkohlungsprocesse sich hier erst erzeugende Oehl ist zu Anfange der Destillation specifisch leichter, als Wasser, das nachfolgende, weniger flüchtige, specifisch schwerer. Keins verdunstet ganz, auch bei höheren Hitzgraden, als die Siedehitze des Wassers; es wird aber durch fernere Destillation, (Rectification,) jedes in zwei Theile geschieden: ein übergehendes, dem ätherischen Oehle ähnliches, und einen kohligen Rückstand. Zu den vegetabilisch empyreumatischen Oehlen kann das Weinöhl, (Oleum vini,) gerechnet werden, welches durch Zersetzung des Alkohols und Aethers durch Schwefelsäure erzeugt, und bei zu lange fortgesetzter Aetherdestillation erhalten wird[129]; auch das Fuselöhl, welches bei der Destillation der Meische entsteht, und, zugleich mit dem Branntwein überdestillirt, demselben den bekannten unangenehmen Geruch und Geschmack ertheilt.

An die ätherischen Oehle reihen sich, ihrer Natur nach, die Harze, zu denen die Balsame den Uebergang machen. Das Harz, (Resina,) kommt reichlich in den mehrsten Pflanzentheilen, insbesondere Wurzeln, Rinden, im Holze, in Blättern und Samenbehältern mehrerer Pflanzen, vorzüglich ausdauernder, vor, doch nicht leicht rein, sondern meist in Verbindung mit ätherischem Oehle, das dann entweicht, wenn das Harz nach außen gelangt, und der Einwirkung der Luft ausgesetzt worden ist. Die Harze fließen entweder von selbst aus, wo dann das ätherische Oehl mehr oder minder noch damit in Verbindung bleibt, oder erst nach Einschnitten in einer Pflanze; am rein-

129) S. S. 291.

sten wird ein Harz durch Digestion der harzigen Pflanzentheile mit Alkohol dargestellt, indem es eine Haupteigenschaft der Harze ist, in Alkohol, nicht aber in Wasser, sich aufzulösen. Wird dann der Alkohol, nach vorheriger Mischung mit Wasser, nebst diesem abdestillirt; so erhält man das Harz in trockner Gestalt, meist farblos, oder auch gelbbraun gefärbt, durchsichtig und durchscheinend, an specifikem Gewicht 0,93 bis 1,20, brüchig, schmelzbar, indem sie dann eine dicke Consistenz annehmen, und sich in Faden ziehen lassen. Durch Reiben werden sie negativ-electrisch, und zeigen sich als Nichtleiter der Electricität. Von Geschmack sind sie theils bitter, theils scharf, und brennend; mehrere aber sind auch ganz geschmacklos; der einigen eigne Geruch ist wohl mehr einem Antheile von ätherischem Oehl beizumessen, das mit einem Harze in Verbindung bleibt. Aufgelöſ't, (in Alkohol, oder, wie die mehrsten, auch in Aether,) reagiren sie sauer, indem Lackmuspapier von ihnen geröthet wird; durch Wasser wird das Harz niedergeschlagen, und die Auflösung erscheint dann milchig. Noch stärkere Niederschläge bewirken mineralische Säuren. Auch Oehle, sowohl fette als ätherische, lösen sie auf[130], wie auch die meisten ätzende Alkalien, die mit ihnen dann Harzseifen, (Sapones resinosi,) bilden. Sie verbrennen mit lebhafter Flamme, wiewohl vielem Ruß; der unter der Schmelzung entstehende Rauch ist häufig von angenehmem Geruch; daher die Benutzung der Harze zu Räucherungen. Salpetersäure und concentrirte Schwefelsäure lösen erwärmt sie ebenfalls auf, aber unter Zersetzung, indem sich künstlicher Gerbestoff bildet[131]. Sie enthalten mehr Kohlenstoff, als die ätherischen Oehle, auch mehr Sauerstoff, als Oehle überhaupt, daher auch Oehle durch Oxydation in Harze verwandelt werden.

In dem beschriebenen und reinsten Zustande werden die Harze auch besonders als Hartharze bezeichnet. Es gehören dahin Mastix, Sandarach, Anime, Drachenblut, Benzoe, Storax, u. a. Einige von ihnen unterscheiden sich jedoch durch ihre Schwerauflöslichkeit im Alkohol. So ist Copal nur in absolutem Alkohol ein wenig auflöslich, schwierig auch Bernstein, theilweise nur Asphalt. Andere, wie das Jalappenharz, sind zwar in Alkohol leicht, in Aether aber kaum oder auch wohl gar nicht auflösbar. — Als Weichharze, (Halbharze, Wachsharze,) werden von Hartharzen solche unterschieden, die bei gewöhnlicher Temperatur an der Luft nicht ganz erhärten, und schmierig bleiben, meist im Wasser untertauchen, und in der Hitze dünner, flüssiger sind. Als solches wird Grünharz, (Chlorophyll, Phytochlorainon,) als färbendes Princip in grünen Pflanzentheilen, und von grünem Satzmehl, durch Alkohol leicht ausziehbar, als eigner hierher gehöriger Stoff unterschieden. Auch der Vogelleim, (aus Robinia viscosa und mehrern Pflanzen,) gehört hierher, bildet aber mit mehrern ähnlichen Stoffen, Mistelharz, (aus Viscum album,) Masticin, (als Bestandtheil des Mastix,) wegen seiner schweren Auflöslichkeit in Alkohol, eine Unterart. — Schleimharze, (Gummi-resinae,) sind häufig vorkommende Verbindungen von Harzen und Gummi's. Sie lösen sich weder allein in absolutem Alkohol, noch in Wasser auf, am meisten noch in wässrigem Alkohol,

130) Vgl. S. 293 u. 295. 131) S. S. 292.

mehrere in Essig. Es gehören hierher Gummigutti, Scammonium, Stinkasand, Ammoniakgummi, Galbanum, Opopanax, Sagapenum, Myrrhe, Weihrauch, Bdellium, Epheuharz, alles seit den ältesten Zeiten bekannte und benutzte Substanzen. — In den Balsamen sind in gleicher Art ätherische Oehle mit Harzen in Verbindung. Zunächst gehört hierher der Terpenthin, der durch Scheidung in beide sich zerlegen läßt, und dann, nach völliger Scheidung, das Fichtenharz, (geschmolzen Geigenharz,) als Hartharz, und das durch Rectification gereinigte Terpenthinöhl, (Spiritus terebinthinae,) darbietet. Entsprechende Substanzen sind der Copaivabalsam und Mekkabalsam; im Perubalsam, Tolubalsam und flüssigem Storax ist Benzoesäure aufgenommen. Außerdem tritt auch das Harz mit Wachs, wie im Euphorbienharz und im Stopfwachs, (Propulis,) in Bienenstöcken, oder mit Farbestoff in Verbindung, wie im Gummilack, (Gummi laccae,) aus Ficus- und Rhamnusarten, durch Insectenstiche, welche Farbestoffe in einzelnen Pflanzen auch als chemische Stoffe eigen bezeichnet worden sind, wie das Sandalin im Sandelholze, (Pterocarpus Santalinus,) das Carthamin im Saflor, (Carthamus tinctorius,) das Orellin, Farbestoff des Orlean, aus dem Samen von Bixa Orellana, Pseudalkanin, aus der Alkannawurzel, (Anchusa tinctoria;) eben so mit Bitterstoff, wie in der Aloe, und noch anderen Pflanzenstoffen, die gesondert, wegen einiger eignen Charaktere auch besondere Nahmen erhielten, von denen wir bloß gelegentlich das Senegin, (dem Saponin entsprechend[132], aus der Senegawurzel, (Polygala amara,) das Capsicin, aus dem Spanischen Pfeffer, (Capsicum annuum,) das Elemin, aus dem Elemiharze, als Varietät des Olinils, aus dem Oehlbaumgummi gedenken.

Eine eigne Substanz, die theilweise auch zu den Harzen gerechnet werden kann, bietet das Kautschouk, (elastische Harz, Federharz, Gummi elasticum,) dar; es wird durch Einschnitte in mehrere, Milchsaft führende, Bäume der Tropenländer, (Hevoea Caoutchouc, Jatropha elastica, Ficus religiosa u. a.,) gewonnen; doch enthalten es auch, wiewohl unvollkommen, viele inländische Pflanzen, welche Milchsaft bei sich führen. Anfänglich weiß wird es durch Eintrocknen gelblich weiß, zähe, weich, höchst elastisch, ist ohne erheblichen Geruch, ganz geschmacklos, luftbeständig, nur wenig leichter als Wasser; es erweicht sich in kochendem Wasser, ohne jedoch gelös't zu werden. Erst bei 125° schmilzt es, unter Verbreitung eines aromatischen Geruchs, bleibt dann nach dem Erkalten dickflüssig, gibt, trocken destillirt, Ammonium, und brennt mit heller rußender Flamme. Sein Auflösungsmittel ist Aether, vorzüglich nach vorherigem Kochen mit Wasser, so wie mehrere ätherische Oehle, auch Steinöhl. Weingeist und Salzsäure wirken gar nicht darauf, ätzende Alkalien nur wenig.

Wir machen nunmehr den Uebergang zu solchen aus Pflanzen erhaltenen und darstellbaren Stoffen, die als säurefähige Grundlagen angesehen werden. Auch hier bleibt indessen noch vieles im Dunkeln, und die Kenntniß der chemischen Natur der Pflanzenwelt erscheint daher noch mehr als im vorher Aufgestellten rhapsodistisch,

132) S. S. 292.

und dürfte sich in der Folgezeit noch in mehrfacher Hinsicht ganz anders gestalten.

Von dem Kali, (als Grundstoff, jetzt Kalium, Kalin,) ist unter den Artikeln: Alkalien und Kali, ausführlich die Rede gewesen. Es wird, als kohlensaures Pflanzenkali, aus der Asche fast aller Pflanzen, besonders der Bäume gewonnen, und ist dann der Hauptbestandtheil der gereinigten Pottasche, (Cineres clavellati depurati.) In frühern Zeiten unterschied man dasselbe, aus einzelnen Pflanzen erhaltene, Product dieser Art auch als Pflanzensalz, nach diesen Pflanzen benannt, so als Sal absinthii, centaurii minoris, genistae, fabarum u. s. w., das aus dem Weinstein erhaltene, als Sal tartari. — Das Natron in Meerpflanzen und auf Salzboden wachsenden Pflanzen mag wohl aus dem Boden übergegangen seyn, eben so wohl auch das aus demselben ausscheidbare Kochsalz, was jedoch von dem Kali nicht behauptet werden kann, welches vielmehr als ein lebendiges Erzeugniß der Pflanzen angesehen werden muß. — Das Ammonium wird aus dem Kleber und Eiweißstoff erhalten, und ist um deswillen auch als entfernter Bestandtheil der Pflanzen zu betrachten, ob es gleich selbst in Stick- und Wasserstoff zerlegbar ist. (Vgl. den Artikel: Ammonium.)

Von den Erden, (s. auch diesen Artikel, auch den Artikel: Kalk,) ist die Kalkerde die verbreitetste im Pflanzenreiche; sie findet sich nicht nur in der Asche verbrannter Pflanzen, sondern auch schon im Pflanzeneiweiß und im Gummi als Bestandtheil. So wenig als die Erzeugung der Kalkerde ist aber auch die der Kieselerde in Pflanzen einem Zweifel unterworfen[133], die besonders in Gräsern größerer Art, welche an sumpfigen Stellen wachsen, häufig vorkommt, auch ein vorzüglicher Bestandtheil des aus den Knoten des Zuckerrohrs ausschwitzenden Zuckers ist[134]. Auch Talk- und Bittererde ist in Analysen von Pflanzenaschen unterschieden worden.

Von Metallen wird Eisen ziemlich allgemein, (zu 7—10 Procent,) in Pflanzenaschen angetroffen, häufig mit Manganoxyd, und auch deren Bildung in Pflanzen muß als Thatsache anerkannt werden. (Vgl. die Artikel: Eisen und Metalle[135].) Von andern Metallen ist Kupfer in den Knollen der Scitamineen ausgeschieden worden, ob als eignes Pflanzenerzeugniß, ist wohl noch nicht allem Zweifel entrückt.

Von verbrennlichen Körpern, die ebenfalls als Basen von Säuren sich darstellen, legen sich der Schwefel und der Phosphor am nächsten dar, wovon ersterer als Bestandtheil des Eiweißstoffes ausscheidbar ist, auch schwefelsaure Salze bilden hilft, die in Pflanzenaschen sehr gemein sind, letzterer aber ebenfalls im Eiweißstoff vorkommt, auch dem phosphorsauren Kalk und den phosphorsauren Salzen zu Grunde liegt, die in vielen Pflanzensäften gefunden werden. Auch das phosphorische Leuchten des faulenden Holzes deutet auf Anwesenheit des Phosphors hin, der hier sich langsam an der Luft oxydirt. Mehr hypothetisches haben die als Grundlagen eigner Säuren unterschiedenen Stoffe: das Chlorin, (Halogen,) als Grundlage der

133) Vgl. S. 262. 134) S. S. 289. 135) besonders 5. B. S. 226 u. 246.

Salzsäure, welche selbst, mit Kali in Verbindung, ebenfalls in Pflanzenaschen vorkommt, das Cyanogen, als Grundstoff der Blausäure, das Jod, (Jodin,) welche neu entdeckte Substanz[136] aus der Asche verbrannter Meergräser, besonders derjenigen Sorten, die man Kelp und Varec nennt, und zwar insbesondere aus dem daraus vorher erhaltenen jodinwasserstoffsauren Natron ausgeschieden wird.

Außerdem sind in neuerer Zeit, als Alkaloide, d. i. alkalisch reagirende, Säuren abstumpfende, und damit meist crystallisirbare Salze herstellende Stoffe, mehrere Bildungstheile von Organismen, vornehmlich pflanzlicher, aufgestellt worden, und es wird die Zahl derselben fortdauernd noch mit neuen vermehrt. Wir nennen hier als die anerkanntesten folgende: Morphin, (Morphium, Papaverin,) im Opium; Strychnin in den Krähenaugen und den Ignatiusbohnen; Brucine in der unächten Angusturarinde, (Brucea ferruginea;) Piperin im Pfeffer; Picrotoxin in den Kockelskörnern, (von Menispermum Cocculus;) Delphinin, (Delphinium,) in den Stephanskörnern, (von Delphinium Staphiragria;) Sabadillin, auch Veratrin, im Sabadillsamen, (von Veratrum Sabadilla,) auch in der weißen Nieswurzel, und der Herbstzeitlosenwurzel, (Veratrum album, Colchicum autumnale;) Daturin, (Daturium, Stramonin,) aus dem Stechapfelsamen, (Datura Strammonium;) Atropin, (Atropium, Belladonnin,) aus allen Pflanzentheilen der Belladonna, (Atropa Belladonna;) Hyoscyamin, aus dem Bilsenkraute, (Hyoscyamus niger;) Cicutin, aus dem Schierling, (Conium maculatum;) Aconitin, aus den Eisenhutarten, (Aconitum cammarum und neomontanum, Napellus u. a.;) Solanin, aus dem Kraute des Nachtschattens, (Solanum nigrum;) Cinchonin, in der braunen und rothen Chinarinde, (von Cinchona Condaminea, oblongifolia;) Kinin oder Quinin, in der gelben Chinarinde, (Cinchona cordifolia,) aber auch in der rothen; Daphnin, (Daphneum, Daphneolin,) aus der Rinde und dem Samen mehrerer Daphnearten, (Daphne Alpina, Mezereum, Laureola, Gnidium.) Auch das Emetin, (Emetine,) aus der Brechwurz, (von Psychotria emetica, Viola emetica, Cephalais Ipecacuanha, Callicoca Ipecacuanha,) kann hierher gerechnet werden, obgleich es mit den von ihm neutralisirten Säuren nicht, wie die andern, crystallinische Salze, sondern nur gummöse Massen bildet.

Von den Säuren im Pflanzenreiche nehmen hier vornehmlich diejenigen unsere Aufmerksamkeit in Anspruch, welche bloß im Pflanzenreiche, oder, wenn sie auch im Thierreiche vorkommen, doch dort vorzugsweise unterschieden werden. Von den allgemein verbreiteten Säuren, worunter die Kohlensäure sich hier vornehmlich bemerklich macht, können zwar die mehrsten aus Pflanzen auch dargestellt werden, namentlich Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure, Phosphorsäure, (in Seepflanzen, in welche Natrum eingeht, Jodinsäure,) indem Salze und andere Stoffe, in welche sie als Bestandtheile eingehen, weiter zerlegt werden, (vgl. den Artikel Säuren;) indessen beschäftigen uns hier doch nur zunächst die eigentlichen Pflanzensäuren. Diese werden, nebst den wenigen, die man bloß im

136) v. Courtois im J. 1813.

Thierreiche findet, als organische Säuren mit folgenden Haupteigenschaften unterschieden. Meist sind sie weiß, wenige nur von gelblich röthlicher Farbe, fast alle crystallisirbar; ihr Geschmack ist mehr oder weniger sauer, und steht mit ihrer leichtern oder schwerern Auflöslichkeit in Wasser und in Alkohol im Verhältniß; die Lackmustinctur wird mehrentheils davon geröthet; meist sind sie geruchlos, und ihr etwaniger Geruch rührt von Beimischungen her; die wenigsten sind, ohne Zersetzung zu erleiden, in wasserfreiem Zustand darzustellen; als Crystalle schmelzen sie bald leichter, bald schwerer; einige lassen sich, auch unzersetzt, sublimiren. An der Luft werden sie, in Wasser aufgelös't, leicht zersetzt.

Sämmtlich durch Glühfeuer zerlegbar geben sie dann Kohlensäure und Wasser als Producte, einige aber auch zugleich Stickgas. Hiernach unterscheidet man: 1) Kohlenwasserstoffsäuren, (Acida carbo-hydrogenia,) oder solche, die, nebst dem Sauerstoff, Kohlen- und Wasserstoff, letzten jedoch immer nur in geringem Betrag, zu Bestandtheilen haben. Unter diesen muß der Oxalsäure, (Klee- oder Sauerkleesäure, Zuckersäure, Acidum oxylacum, s. saccharicum,) um deswillen zuerst gedacht werden, weil diese der Kohlensäure am nächsten steht und, (nach Döbereiner[137],) ganz in Kohlensäure umgewandelt werden kann, da der sehr geringe Antheil von Wasserstoff in ihr, (nach Berzelius 024,) nur als ein zufälliger Zugang aus etwas zersetztem Wasser anzusehen seyn dürfte. Sie findet sich in der Natur in reinem Zustande in dem Safte der Haare der Kichern, (Cicer arietinum,) als saures, kleesaures Kali im Safte des Sauerklees und Sauerampfers, (Oxalis Acetosella und corniculata, Rumex Acetosa,) und mehrern Pflanzen, (auch in Rheum Rhaponticum, wo sie auch als Rhabarbersäure bezeichnet worden ist;) ferner kommt sie als kleesaurer Kalk in vielen Wurzeln, Rinden und Hölzern vor, (auch im Thierreiche, wiewohl selten, in Blasensteinen, wahrscheinlich nur als Durchgangsproduct.) Künstlich wird sie durch Oxydation organischer Stoffe mittelst Salpetersäure dargestellt, wozu man sich mit Vortheil des Zuckers bedient, (daher ihr Beinahme: Zuckersäure.) — An sie reiht sich zunächst die Weinsteinsäure, (Weinsäure, wesentliches Weinsteinsalz, Acidum tartaricum, Sal essentiale tartari.) Sie kommt im Pflanzenreiche häufig gebildet vor, gewöhnlich an Kali und Kalk, und zwar überschüssig, gebunden, so in dem Traubensaft, in Tamarindenfrüchten, Maulbeeren, Queckenwurzeln, Kartoffeln und Pinusarten. Während der Weingährung[138] setzt sie sich gewöhnlich auch fortgehend, als roher Weinstein, (Tartarus crudus,) ab, der eine Verbindung von saurem weinsteinsaurem Kali und weinsteinsaurem Kalk, nebst etwas Extractivstoff, ist, der ihm seine Färbung verleiht. Ersterer abgeschieden, gereinigter Weinstein, (Tartarus depuratus,) ist auch, nach zweifacher, (zufälliger,) Form der Gewinnung und Darstellung, als Weinsteinrahm, und Weinsteincrystalle, (Cremor tartari, Crystalli tartari,) bekannt, aus dem dann die überschüssige Säure, von neuem mit Kalk verbunden, und aus dieser Verbindung geschieden, rein erhalten wird. Von ihr ist, ihrem chemi-

137) Grundr. d. Chemie, 2. Aufl. §. 424. 138) S. S. 290.

schen Verhalten nach, die brenzliche Weinsteinsäure, (Acidum pyro-tartaricum.) wesentlich verschieden, welche man durch trockene Destillation des gereinigten Weinsteins, oder der Weinsteinsäure, zunächst noch unrein, als Weinsteinspiritus, (Spiritus tartari,) daraus aber durch Rectification erhält. — Die Citronensäure, (Acidum citricum.) liefern nicht bloß die Citronen, sondern, in Verbindung mit Apfelsäure, viele saure Pflanzensäfte, (unreife Weintrauben, Johannisbeeren, Himbeeren, Kirschen u. m. a.) — Die Apfelsäure, (Acidum malicum,) findet sich, reiner als in Aepfeln und mehrern Früchten, (Schlehen, Pflaumen u. a.,) in den Vogelbeeren, die auch eine Zeitlang[139] als Sorbeersäure, Spiersäure, (Acidum sorbicum,) als eine eigne Säure gilt; sie kommt in Früchten und Pflanzensäften theils allein, theils mit andern Säuren, theils an Kalk und Kali gebunden, vor, so als apfelsaurer Kalk in Sedum acre album, Telephium, in Sempervivum tectorum und Arten von Mesembrianthemum. Auch läßt sie sich aus organischen Stoffen, mittelst der Salpetersäure, künstlich bereiten, wiewohl mit einigen Abweichungen. Durch trockene Destillation der crystallinischen Apfelsäure wird die brenzliche Apfelsäure, (Acidum pyro-malicum,) ebenfalls mit eignen chemischen Charakteren erhalten. — Vorzüglich bemerkungswerth ist die Essigsäure, (Acidum aceticum,) besonders auch, weil sie Naturproduct der fortgesetzten weinigen Gährung ist[140]. Bedingungen der Essiggährung sind: Alkohol, Gährungsstoff, (Hefen, in dieser Beziehung als Essigmutter bekannt, Satzmehl, Kleber, Sauerteig,) Luftzugang wegen des darin befindlichen Sauerstoffgases, wässerige Verdünnung, höhere Temperatur, (am besten von + 20 bis 30° R.) Es wird hier eine Menge Sauerstoffgas verschluckt, dagegen kohlensaures Gas frei, welches, sich entwickelnd, die Flüssigkeit trübt, und Hefen, (Essigmutter,) absetzt. Da aus allen Stoffen, welche Zucker enthalten, Alkohol gebildet werden kann, so erhält man auch daraus, durch fortgesetzte weinige Gährung, Essig, (Acetum,) dem dann noch Extractiv- oder andere unzersetzte Stoffe, nach Verschiedenheit seiner Bereitung, beigemischt sind; daher die unterschiedlichen Essigarten; (Weinessig, Honigessig, Obstessig, Getreideessig u. s. w.) Die Producte der Essiggährung sind Kohlensäure und Essigsäure, nebst Essighefen. Aus dem gewöhnlichen Essig wird die Essigsäure durch Destillation, auch durch den Frost erhalten, und durch nochmalige Destillation über Kohlenpulver möglichst entwässert, desgleichen durch Zerlegung essigsaurer Salze mit Schwefelsäure, als Essigalkohol, (Radicalessig, Alcohol aceti, Alc. radicale, s. concentratum,) und auf mehrfache Weise dargestellt. Im höchsten Zustande der Reinheit crystallisirt sie bei + 2½° R. und wird dann erst bei 26° R. wieder flüssig. Auch in dem Safte vieler Pflanzen findet sich Essigsäure, mit Kali und Kalk in Verbindung. Die durch trockene Destillation des Holzes erhaltene Holzsäure, (Acidum pyro-lignosum,) welche auch wohl als eigne

139) nach Braconnot, bis Houton Labillardière u. a. ihre Identität mit der Apfelsäure erwies. (Ann. de chem. et phys. T. 8. p. 239, T. 8. p. 146 u. 214.) 140) Vgl. S. 290.

Säure betrachtet worden ist, ist ebenfalls mit brenzlichem Oehl überladene Essigsäure. Aber auch im Thierreich ist sie, und liegt der brenzlichen Thiersäure, (Acidum zoonicum,) zu Grunde. Mit der Milchsäure, (s. diesen Artikel,) ist sie wenigstens nahe verwandt, ungeachtet diese, nach Berzelius's Vorgang, sich wieder als eigne Säure behauptet, von der wir hier bloß noch bemerken, daß sie auch aus dem Reiße, den Bohnen, den Erbsen, dem Runkelrübensafte, der Haferabkochung u. m. dargestellt worden ist, auch aus dem Sauerteige, in welcher Hinsicht sie auch den Nahmen: Zymische Säure erhielt. Von den früher erwähnten Pflanzensäuren unterscheidet sich die Essigsäure besonders durch ihre Flüchtigkeit, worauf auch ihr angenehmer, saurer Geruch beruht, weswegen sie sich auch in einer die Siedhitze des Wassers wenig übersteigenden Hitze, ohne Zersetzung, überdestilliren läßt, und ohne besondere Kunsthülfe sich nicht crystallisirt Bei Scheidung derselben aus ihren Verbindungen in trockner Gestalt, mittelst großer Hitze, wird sie in brenzlichen Essiggeist, (Spiritus pyro-oleosus,) verwandelt, eine farblose, wasserhelle Feuchtigkeit, von specifikem Geruch und Geschmack, die leicht Feuer fängt, mit blauweißer Flamme brennt, und in Weingeist leicht, auch in Wasser auflöslich ist, wo sich aber ein, nach Knoblauch riechendes, beißend schmeckendes Oehl absondert. Die Essigsäure geht vor allen Pflanzensäuren leicht mit andern Stoffen Verbindungen ein. Mit dem Alkohol bildet sie durch Destillation Essigäther, (Aether aceticus.) Mit Mineralsäuren verbindet sie sich ohne Zersetzung; eben so ist sie für Campfer, Harze, Gummi, Schleimharze, Kleber, Gerbe-, Extractiv- und Färbestoffe, Eiweiß, Faserstoff, Osmazon ein Auflösungsmittel; mit allen salzfähigen Basen bildet sie essigsaure Salze, von denen die Verbindung mit Bleioxyd als Bleizucker und Bleiweiß, und mit Kupferoxyd als Grünspan am bekanntesten sind. S. den Artikel Metalle[141]. — Die Galläpfelsäure, (Gallussäure, Acidum galaticum, s. gallaicum,) wird nicht nur von den Galläpfeln, sondern aus mehrern Vegetabilien mit zusammenziehendem Geschmacke gewonnen, und zwar in Verbindung mit Gerbestoff, von dem sie sich auch schwer trennen läßt, und der selbst Eigenschaften einer Säure hat[142]. Sie schmeckt mehr bitter, als sauer, und schlägt die Eisenoxyde aus ihren Auflösungen in Säuren dunkelviolett, (im Totaleindruck schwarz,) nieder. Sie ist auch durch die Kunst darstellbar. Durch Schwefelsäure wird sie in Essigsäure, durch Salpetersäure in Kleesäure verwandelt. — Hierher dürfte auch die als eigne Säure unterschiedene[143] Ratanhiasäure, (Acidum Krameriacum, von Krameria triandra,) gehören. — Die Benzoesäure, (Acidum benzoicum,) wird, nicht nur von dem Benzoeharze, sondern auch aus dem Peru- und Talubalsam, dem Storax, dem Zimte, und mehrern gewürzhaltigen Pflanzen und Pflanzentheilen, aber auch, in Verbindung mit Natron, aus dem Harne der Pferde und anderer Thiere, auch dem Harne der Kinder erhalten. Durch Destillation einer Fettsubstanz, (am besten Schweineschmalz,) wird sie künstlich gebildet. Wegen des ihr dann anhängenden brenz-

141) 5. Band, S. 216 u. 270. 142) Vgl. S. 292. 143) von Peschier, Journ. de pharm. T. 6. p. 34.

lichen Stoffs hat sie einige eigenthümliche Eigenschaften, und es erhielt solche hiernach den Nahmen: Fettsäure, (Acidum sebacicum.) S. den Artikel Fett. Eben so wird sie, wenn Kork, Campfer, ätherische Oehle, mit Salpetersäure behandelt werden, künstlich erzeugt. Sie schmeckt nur schwach säuerlich, ist geruchlos, lös't sich in Wasser nur schwer auf, sublimirt aber leicht, und brennt dann, unter stechendem Rauche, mit Flamme. — Folgender unterschiedenen Pflanzensäuren, jede nur aus besondern Pflanzen oder Pflanzenstoffen gewonnen, gedenken wir hier bloß im allgemeinen: der Chinasäure, (Acidum cinchonicum.) in den verschiedenen Chinarinden; der Funginsäure, (Pilzsäure,) und Schwammsäure, (Acidum fungicum et bolelicum,) in mehrern Pilzen, in Schwämmen, der Meconsäure, (Mohn- und Opiumsäure, Acidum meconicum. s. papavericum,) im Opium, an Morphin gebunden, auch in Säften der inländischen Mohnköpfe, der Kockelssäure, (Acidum menispermicum,) an Picrotoxin gebunden, in den Kockelskörnern, der Strychnossäure, (Acidum strychnicum,) an Strychnin gebunden, in allen den Pflanzen, worin dieses gefunden wird[144], der Lacksäure, (Stocklacksäure, (Acidum laccicum,) der Honigsteinsäure, (Acidum mellilithicum,) im Honigsteine, (Mellilithus,) welcher zwar ein Mineral ist, aber doch aus einer frühern Vegetation sein Entstehen erhalten haben dürfte. — Die Schleimsäure, (Acidum mucicum, s. mucosum,) ist immer als ein Product der chemischen Einwirkung der Salpetersäure auf Gummi oder Zuckerstoff anzusehen, und entspricht der Milchzuckersäure, (s. diesen Artikel.) Durch trockne Destillation wird sie zur brenzlichen Schleimsäure, (Acidum pyro-mucicum.) — Die durch trockne Destillation des Bernsteins, neben empyrumatischem Oehle, gewonnene Succinsäure, (Bernsteinsäure, (Acidum succinicum,) gehört gleichfalls hierher, da auch der Bernstein einer frühern Vegetation angehörig erachtet werden muß. Von ihr ist die Maulbeerholzsäure, (Acidum moro-xylicum,) aus einer salzigen, aus Maulbeerbäumen ausgeschwitzten Masse, wesentlich kaum verschieden. — Die Campfersäure, (Acidum camphoricum,) ist keine in Pflanzen selbst schon gebildete, sondern erst durch mehrmalige Destillation des Campfers mit Salpetersäure gewonnene[145]; eben so die Korksäure, (Acidum subericum,) durch Kochen des Korkes, (aber auch des Papiers, Hollundermarks u. a.,) mit Salpetersäure erhaltene. — Noch entfernter gehört zu den Pflanzensäuren die Aethersäure, (Lampensäure, Acidum aethericum,) welche bei unvollkommner Verbrennung des Aethers in Dunstform sich bildet. — Die aus dem fetten Oehle des Sabadillsamens, (von Veratrum Sabadilla,) erhaltene Sabadillsäure, (Acidum sabadillicum,) ist der früher gedachten Oehlsäure[146] entsprechend, welche selbst aber mehr den animalischen als vegetabilischen Säuren zufällt. — — 2) Kohlen-, Wasser-, Stickstoffsäuren, (Acida carbonico-hydrogenica.) Sie sind eigentlich nur den Säuren verwandte Verbindungen, da sie der Hauptcharaktere der Säuren entrathen, und nur in einigem chemischen Verhalten den Säuren entsprechen.

144) Vgl. S. 300. 145) Vgl. S. 296. 146) S. 293.

Der Stickstoff vertritt hier die Stelle des Sauerstoffs, welcher selbst ihnen abgeht, in so fern man nicht, (nach Berzelius,) den Stickstoff selbst als noch sauerstoffhaltig betrachtet. — Zuvörderst gehört die Blausäure, (Acidum hydro-cyanicum.) hierher, in so fern sie, in Verbindung mit ätherischen Oehlen, vornehmlich in den Pflanzentheilen mehrerer Arten von Prunus und Amygdalus vorkommt. Von ihr, ihren Eigenschaften und ihrem chemischen Verhalten ist, da sie auch aus thierischen Stoffen dargestellt wird, unter dem Artikel: Blutlauge, die Rede gewesen, und es wird auch unter dem Artikel: Säuren, noch Mehreres sie Betreffende angeführt werden. — Ihr analog ist die, von Döbereiner[147] in dem Indigo unterschiedene, Isatinsäure, (Indigosäure, Acidum isiatinicum,) die durch Digestion der Blätter von Isatis tinctoria und mehrern, Indigo gebenden, Pflanzen erhalten wird, und deren Radical der Indigo ist[148]. Durch Behandlung des Indigo mit gewässerter Salpetersäure erhält man ferner noch eine eigenthümliche als Oxyciansäure bezeichnete künstliche Säure, und zwar in zwei Arten, oder verschiedenen Oxydationsstufen, die wieder als Bittersäure, (Acidum amarum,) und Bittergelbsäure, (Acidum amarum oxydatum,) unterschieden werden[149].

Daß durch die Verbindung, nicht nur von Pflanzensäuren, sondern auch allgemeiner verbreiteten Säuren, mit vegetabilischen, aber auch mit mineralischen Basen, Salze mannigfaltiger Art im Pflanzenreiche häufig sich finden, ist bei Gelegenheit im Vorhergehenden an unterschiedlichen Orten gedacht worden, so wie auch, daß mehrere derselben wohl nur als Fremdlinge in den Pflanzensäften anzusehen, oder, wenn sie in der Asche als Bestandtheil vorkommen, wohl auch zum Theil erst unter dem Einäscherungsproceß gebildet worden seyn mögen. Hier stellen wir nur noch in einer allgemeinen Uebersicht auf, welche Pflanzensalze besonders unterschieden werden: 1) Salze, die sich in Pflanzenkörpern und ihren Säften, sowohl den frisch ausgepreßten, als ausgeschwitzten und an der Luft verhärteten, noch vor der Einäscherung finden: saures kleesaures Kali, und kleesaurer Kalk; saures weinsteinsaures Kali, und weinsteinsaurer Kalk; äpfelsaures Kali, und äpfelsaurer Kalk; essigsaures Kali, und essigsaurer Kalk; benzoesaures Kali, und benzoesaurer Kalk, und dann in den Pflanzen, in welchen ein Alkaloid mit einer eigenthümlichen Säure zugleich sich findet, die salzigen Verbindungen beider[150]; 2) Salze, die sowohl in Pflanzentheilen und Stoffen, als auch in der Asche derselben vorkommen: schwefelsaures Kali, und schwefelsaurer Kalk; salpetersaures Kali; salzsaures Kali, und salzsaures Natron; phosphorsaures Kali; phosphorsaurer Kalk, phosphorsaure Talkerde; 3) Salze aus Pflanzenaschen, außer vorigen: kohlensaures Kali; kohlensaures Natron; kohlensaurer Kalk; kohlensaure Talkerde.

Wenn man durch gewöhnliche chemische Auflösungsmittel, (Wasser, Alkohol, Aether, Oehle, milde Säuren, Alkalien in nicht ätzendem

147) a. a. O. S. 396. 148) Vgl. S. 292. 149) Kästner's Grundz. d. Phys. u. Chem. S. 511. 150) S. S. 300.

Zustande,) alle ausziehbare Theile aus Pflanzen geschieden hat; so bleibt der Rückstand in organischer Form zurück, und wird, in chemischer Betrachtung, als Faserstoff, (fadiger, holziger Stoff, Fibrina vegetabilis, Materia fibrina vegetabilis,) unterschieden. Er ist in so überwiegendem Betrag Hauptbestandtheil der Pflanzen, daß bei holzigen Gewächsen er auf 90 — 96 Procent angeschlagen werden kann. Er stellt sich als ein schmutzigweißer, geruch- und geschmackloser Körper dar, dessen Härte und Festigkeit von der mehrern oder mindern Verflechtung des erhalten gebliebenen Fasergewebes abhängt. Er ist specifisch schwerer als Wasser, und unschmelzbar. Der Feuchtigkeit, besonders feuchter Luft, und der Glühhitze entzogen, erscheint er fast unzerstörbar; doch wird er durch starke Säuren verändert. Schwefelsäure bildet mit ihm ein Gummi, aus dem man, unter fortgehender Behandlung, Zucker erhält; Salpetersäure bildet mit ihm Kleesäure[151]. Heiße Aetzlauge verwandelt ihn in Ulmin[152]. Er besteht größtentheils aus Kohlen- und Sauerstoff und nur einigem Kohlenstoff. Als Modificationen des Faserstoffs, (der rein, unter andern, im gebleichten Flachs und Hanf sich darstellt, womit in dem Mehrsten auch die Baumwolle übereinkommt,) und als Uebergänge desselben in andere Stoffe unterscheidet man: den stärkemehlartigen Faserstoff, (Amylonfaser in Kartoffeln, jungen Rüben und Möhren, in der Isländischen Flechte,) den Korkstoff im Kork, den Schwammstoff in den meisten Schwämmen, den Markfaserstoff, (Medullin,) im Marke der Sonnenblume, des Flieders u. a., an welche sich dann die früher gedachten Stoffe: Hordein, Pollenin[153], (Gerstenstoff, Blüthenstaubstoff,) anreihen.

Die gewöhnliche Umänderung des Pflanzenfaserstoffs erfolgt durch Verbrennung und Vermoderung. Bei trockener Destillation liefern 100 Theile getrocknetes Holz, (bei über die Hälfte Kohlenstoff,) doch nur 17 — 20 Theile Pflanzenkohle. Von dieser ist im Zusammenhange unter dem Artikel Kohle die Rede gewesen. Sie widersteht dem Zersetzungsproceß durch Vermoderung, aber nicht dem der Verbrennung unter Zutritt der freien Luft, wo sie, bei nicht ganz vollkommner Verbrennung, einen wesentlichen Theil des sich verflüchtigenden Rußes, (Fuligo,) bildet. Der letzte Rückstand des Faserstoffs ist dann die Pflanzenasche, (Cinis vegetabilium,) in welcher die chemische Analyse, nebst Kalkerde, auch Talk-, Thon- und Kieselerde, sodann kohlensaures Kali, (Potasche,) mit andern angedeuteten Stoffen[154] in geringerem Betrag ausscheidet.

Der Moder ist das letzte Product des Fäulnißprocesses organischer Körper, der, unter gemeinschaftlicher Einwirkung des Wassers und der Luft, bei nicht allzu niedriger Temperatur, unter welcher das Wasser seine Flüssigkeit verliert, langsam fortschreitet, und dem zu Folge, wie bei dem Verbrennungsprocesse, der größte Theil des vorherigen festen Stoffs als Dunst und Gas in die Atmosphäre entweicht. Dieser Moder stellt sich besonders bei verwesenden Pflanzentheilen als Dammerde, (Humus,) dar, dem dann zufällig, oder auch nach Zwecken, (wie bei der Felddüngung,) thierische, ebenfalls vermodernde Theile

151) Vgl. S. 301. 152) eine eigene den Extractivstoffen (S. 292) beizuzählende Substanz, die sich in den meisten Baumrinden findet. 153) S. 289. 294. 154) S. S. 299 u. 305.

beigesetzt sind. Man erhält den Moder am reinsten, wenn man in Dammerde zerfallenes Holz mit kohlensaurem Kali und Wasser auslaugt, filtrirt, und ihn daraus durch ein wenig Säure niederschlägt. Er zeigt sich dann als ein dunkelbraunes, oder schwarzes, glänzendes Pulver, ohne Geruch und Geschmack; außer reichlichem Kohlenstoff findet sich darin Stickstoff, auch wenn keine Thiersubstanzen in die Vermoderung aufgenommen waren; dagegen ist Wasser- und Sauerstoff mehrentheils entwichen. Feuchtigkeit und Luft wirken auf ihn fortgehend ein, und es entstehen andere chemische Verhältnisse. So setzt der feuchte Moder Kohlenstoff an die Luft ab, und ein Theil des Moders wird nun im Wasser leicht auflöslich, was er vorher nicht war. Auf diese Weise erhält man einen Extractivstoff der Dammerde. — Unter diesen wechselnden Einflüssen werden aber zugleich neue vegetative Lebenstriebe rege, oder nur schlummernde neu angefacht, und was als Untergang erschien, ist reell nur ein neuer Anknüpfepunct, eine neue Unterlage für das Leben, so daß auch hier die Natur sich nur productiv darstellt, und so wenig, als irgend wo, ein letztes, und dem analysirenden Chemiker zu einem Abschluß und Endresultat seiner Untersuchungen gnügendes, Product gibt. Vgl. auch die Artikel Fäulniß und Verwesung.

B. Pflanzen in ihrem Zusammenseyn als ein Ganzes in sich betrachtet. (Pflanzencharakteristik.)

Was wir bisher aufstellten, waren Einzelheiten an Pflanzen, ihre Form, ihre Lebensphänomene, und die von ihnen ausscheidbaren Stoffe betreffend. Neben dem Leben aber, welches jede einzelne Pflanze in ihrem individuellen Daseyn durchläuft, und eben so neben dem, das aus der Aufeinanderfolge der individuellen Verlebendigungen, im Hervorgehen von Pflanzen aus Keimen, in Ausbildung dieser, und Wiederabgabe neuer Keime, als Gattungsleben der Pflanzen hervortritt, unterscheiden wir ein noch höheres Leben, in welches alle Pflanzen verflochten sind.

Wenn wir die mehrern Pflanzen, wie sie sich in den auf einander folgenden Erzeugungen derselben Art darstellen, mit einander vergleichen; so finden wir in ihnen, wenn wir sie auch bloß in einem Totaleindruck auffassen, eine unendliche Mannigfaltigkeit, zugleich aber auch gewisse Uebereinstimmungen, die sich auf eine mehrere oder mindere Zahl jener, im Hauptsächlichen immer wieder in derselben Form in die Erscheinung tretenden Pflanzen erstrecken.

Die Gesetze unsers Denkvermögens verstatten nicht, diese Uebereinstimmung bloß für zufällig zu erachten; wir gelangen, wenn wir nicht, als die Natur sinnlich und verständig auffassende Wesen, mit der Natur selbst in eine schroffe Gegenstellung, und einen unlösbaren Widerspruch gerathen wollen, nothwendig dahin, das, was wir von der Natur wirklich erkennen, selbst als eine Veroffenbarung der Natur in uns zu betrachten, und diejenigen Einheitsprincipe, welche wir zunächst aus der Thätigkeit unsers Geistes entnehmen, auch in der äußern Natur selbst vorauszusetzen.

So tritt, unter dem unendlich Verschiedenartigen, was sich, mehr als je wo in der Natur, in den vegetativen Erzeugnissen derselben nahe legt, uns auch ein einigendes Band in dieser, unter dem Cha-

rakter eines festen, und jene Verschiedenartigkeit der Naturproductivität regulirenden **Typus** entgegen, und wir sind aufgefordert, es zu versuchen, diese Typen, unter Vergleichung derselben mit einander, so in Verbindung zu bringen, daß ihr Hervorgehen aus einem Einheitsprincipe durch allmähliges Zerfallen in Mannigfaltiges, aber ebenfalls nach Regeln und Grundsätzen erhelle, die wir aus unserem eignen Anschauungs- und Erkenntnißvermögen entnehmen.

Indem wir durch Festhalten jener, in größerem oder kleinerem Umfange, herrschenden Typen, eine Charakteristik der als **Pflanzenwelt** unter eine allumfassende Ansicht gebrachten Organisationen erhalten, gelangen wir auf diesem Wege zu einer **Systematik der Pflanzen**, die dann nach Verschiedenheit des Verfahrens dabei selbst eine verschiedene ist. Die Würdigung und Benutzung der dabei wahrzunehmenden Momente ist dann die **Methodologie** der Pflanzensystematik.

So wie die Menschen nur begannen, verständig ihre Aufmerksamkeit auf Pflanzen, (wie auf die Natur überhaupt,) zu richten, konnte es nicht fehlen, daß gewisse sich nahe legende Hauptabtheilungen der Pflanzen allgemeine Anerkenntniß erhielten, und zu jeder Zeit, so wie noch jetzt bei den rohsten Völkern, wurden z. B. Bäume, Sträucher, Kräuter, Gräser, Moose u. s. w. als Pflanzenwesen, jedes von ganz eigner Weise, unterschieden. In dem Versuche aber, diese Auffassung von sich gleich bleibenden Charakteren, und ihre Zusammenstellung nach der mehrern oder mindern Umfassenheit derselben, zu bewirken, mußte es bald auch hier einleuchtend werden, daß die Natur in ihrem Zusammenhange dem geistigen Auffassungsvermögen eine viel zu hohe Aufgabe sei, um sich diesem auch bei angestrengtem Bemühen zu fügen. Zwar blieb es dem Thätigkeitstriebe des menschlichen Geistes immer nahe gelegt, zu versuchen, bis wie weit es ihm gelingen möge, sich in seiner Erkenntniß mit der Natur auf gleiche Höhe zu stellen. Das Feld des menschlichen Wissens erhielt auch in diesem Gebiete einen erweiterten und herrlichen Anbau, in dem Maße, als immer mehrere Pflanzen ihren eigentlichen Charakteren nach untersucht, und mit einander verglichen, und Irriges unter erkanntem Wahren, in Beobachtungen anderer, und in eignen, immer mehr ausgeschieden wurde. Aber gleichwohl erscheint auch jetzt noch, wo durch den sich unterstützenden Fleiß der Botaniker etwan 30,000 Gewächse verschiedener, aber sich gleichförmig erhaltener, Art, ihren Hauptcharakteren nach, dargestellt seyn mögen, und vielleicht noch 20,000 wenigstens ausgeschieden, und zur Charakteristik vorbereitet sind[155], die Pflanzenwelt, als ein in sich verbundenes Ganze, in einer solchen Unübersehbarkeit, daß wir alle bisherige Versuche, sie in systematischer Zusammenstellung unterscheidbar vorzulegen, immer noch als sehr unvollkommen, und, bei gelassenen großen Lücken, unbefriedigend erachten müssen, wenn auch immer das dadurch für die Wissenschaft Gewonnene schätzbare Regulative für das Pflanzenstudium sind, ohne welche der größere Theil dessen, was als Eigenheiten der Formbildung, und des ganzen vegetativen Lebens in Pflanzen sich darstellt, alle die unermeßliche Fülle von einzelnen Kenntnissen, welche der besondere Gegenstand der beschreibenden Botanik, (**Phytogra**-

155) **Steudel** (nomenclat. bot. Stuttg. 1821) stellt, (ohne die cryptogamischen Gewächse,) unter 3376 Gattungen 39,684 Arten auf.

phie,) ist, gleich einem Chaos verworren, unserer Aufmerksamkeit keinen Haltpunct darbieten würde.

Alle auf wissenschaftliche Unterscheidung von Pflanzenorganismen, durch Hervorhebung ausgezeichneter Merkmale derselben, gerichteten Versuche kommen darauf hinaus, größere, und dann wieder kleinere Abtheilungen, nach verschiedenen Abstufungen, und so gleichsam ein Fachwerk aufzustellen, in welchem dann jeder Pflanze eine bestimmte Stelle gegeben wird. Dieß Bemühen einer der Natur entsprechenden Pflanzenclassification, (Taxonomie,) war aber in so fern ein verschiedenartiges, als man den Eintheilungsgrund entweder von einzelnen Haupttheilen hernehmen zu können glaubte, oder dabei die Form, unter der sich Pflanzen darstellen, in ihrer Totalität zur Hauptberücksichtigung nahm. Es ist einleuchtend, daß jene Verfahrungsweise nur unter der Voraussetzung sicher leiten konnte, daß die Pflanzennatur und das Pflanzenleben sich vorzugsweise in gewissen Organen darstelle, und die Bildung dieser dann auch, unter Bezug hierauf, eine Beständigkeit zeigte. Aber es ist ja eben Hauptcharakter der Pflanzen, daß sie ihrem Wesen nach mehr in Mannigfaltigkeit, in Auseinandertreten und Zerfallen, als in Einheit, Gedrängtheit und Zurückwirken auf sich sich darstellen, daß überhaupt ihnen individuelles Leben nur in relativem Sinne beizulegen ist[156]. Was also Systematiker in ihren Classificationsversuchen als Hauptcharaktere hervorzuheben und festzuhalten sich bemühten, konnte sie, bei consequenter Anwendung des erfaßten Princips, immer nur bis zu gewissen Grenzen hin mit einiger Sicherheit leiten, und indem sie sich dann von der Natur verlassen sahen, mußten sie selbst ihr aufgestelltes System als ein künstliches aussprechen, in dessen Gegensatz sich dann als natürliches bloß das darstellt, welches auf das Verhalten einer Pflanze in ihrer Darstellung in der Totalität Hauptrücksicht nimmt.

Die hiernach als künstliche Systeme unterschiedenen Classificationsweisen mußten also auch in dem Maße ungenügend erscheinen, als derjenige Pflanzentheil, welcher dabei vornehmlich in die Augen gefaßt war, auf das Pflanzenleben nur einen entferntern Bezug hatte. Da aber ein solcher Bezug in den zur Fortpflanzung, und zur Erhaltung der Pflanzengeschlechter, besonders eigen bestimmten Theilen doch ein weit näherer, als in irgend einem andern ist; so konnten sich auch nur diejenigen künstlichen Systeme behaupten, welche von den Generationstheilen hergenommen waren. Aber auch von denjenigen Systematikern, welche einzelne zur Fructification beitragende Theile speciell ins Auge faßten, (von Linné[157] als orthodoxe Systematiker bezeichnet, im Gegensatz von heterodoxen, die das Princip der Zusammenstellung von der Wurzel, [Rhizotonen,] von der Blattbildung, [Phyllophilen,] oder andern zufälligen Bestimmungen hernahmen[158],) verschwendeten auch diejenigen, welche hierbei nur äußere Blüthentheile vor Augen hatten, ihren Scharfsinn an einem eiteln Versuche, und nur die Geschichte der Botanik gedenkt noch der Corollisten, die, wie besonders Rivin[159] und Tournefort[160],

156) S S. 279. 157) philos. botan. No. 24. 158) ebendas. No. 25.
159) introd. gen. in rem. herb. u. ordo plantarum. Lips. 1690 u. 1691. fol.
160) elem. de botanique. Vol. 1—3. à Par. 1694. 8. und spätere Werke. S. die Liter. zu Ende des Art.

ihr System zunächst auf die Gestalt der Corolle gründeten, so wie der Colycisten, die, wie Magnolius[161], den Kelch besonders berücksichtigten. Alle diejenigen, welche als Urheber und Ausbilder künstlicher Pflanzensysteme in Betracht kommen, waren daher nur solche, welche nächste Rücksicht auf diejenigen Pflanzentheile nahmen, die zur Zeit der Blüthenhöhe, oder der Samenreife die Centralorgane darstellen und die ausgebildetesten sind, in denen, und durch welche besonders jene Metamorphose bewirkt wird, unter welcher sich ein bestehendes und ein zu erwartendes Pflanzenleben derselben Art, bei voller Entwickelung einer Pflanzenorganisation, an einander knüpfen. Da die Fruchtbildung das letzte Ziel ist, auf welches ein Pflanzenleben gerichtet ist; so waren es auch vornehmlich die Fruchttheile, in denen man ein leitendes Princip für die Pflanzensystematik zu finden glaubte, und so traten, mit unterschiedlichem, obgleich durchaus keinem entscheidenden Erfolge, mehrere Systematiker, nach Vorgang von Cäsalpin[162], als Fructisten auf, die es unternahmen, nach Unterschied der Fruchthülle, des Samens, oder des Fruchtbodens, Pflanzen zu classificiren. Alle Versuche dieser Art blieben aber ohne Durchführung, so sehr man sich auch bemühte, durch Erweiterung der Berücksichtigung von Pflanzentheilen ein System dieser Art der Natur anpassender auszubilden. Diesen Triumph der allgemeinen Durchführung seines Systems errang erst Linné, indem er die innern Blüthentheile, besonders die, nach Aufstellung der Pflanzensexualität, als männliche und als weibliche unterschiedenen Organe, zu Hauptmomenten in Begründung desselben nahm. Die in diese Ansichten eingehenden Botaniker der neuern Zeit wurden nun als Sexualisten bezeichnet. Da indessen auch in den Unterabtheilungen des Linnéschen Systems gar sehr auf Fruchtbildung gesehen wird; so ist der Gegensatz nicht rein, und ist besonders von Neuern, die dasselbe System theils zu erweitern, theils durch Beschränkung der Wahrheit näher zu bringen suchten, ohne dasselbe jedoch ganz zu verlassen, fast noch mehr auf die Verschiedenheit der Fruchtbildung, als auf die Bildung der Blüthe, Rücksicht genommen worden.

Der allgemeine Beifall, den das Linnésche System erhalten hat, und den es noch immer als künstliches behauptet, gründet sich aber besonders darauf, daß es der Natur da, wo sie sich ihm nicht fügen will, gleichwohl nicht Gewalt anthut, die Lücken nicht verhehlt, vielmehr Nachweisungen ertheilt, wo es nöthig ist, um nicht durch eine anscheinende Consequenz, die leicht den Geist blenden könnte, irre geleitet zu werden. Wir nehmen, in so fern es besonders dazu von großem Werth ist, daß es für das Bedürfniß des Erkennens einer vorkommenden Pflanze, als einer bereits untersuchten und bezeichneten, den Vortheil eines wohlgeordneten Repertoriums gewährt, und in dieser Hinsicht wenigstens von keiner andern Methode, eine Pflanze zu erkennen, und ihr neben andern eine angemessene Stellung zu geben, noch übertroffen worden ist, auch hier wenigstens eine allgemeine Uebersicht seiner Elemente auf.

Im allgemeinen bilden 24 Classen, (Classes,) Hauptabtheilungen, deren jede Ordnungen, (Ordines,) in mehrerer oder minder

161) nov. char. plantar. Monsp. 1780. 8. 162) de plantis l. Flor. 1583. 4.

rer Zahl, als Unterabtheilungen befaßt. Unter diese werden dann die Pflanzen selbst, zunächst als Gattungen, (Genera,) nach Hauptcharakteren, von Blüthen und Fruchttheilen entnommen, unter einem bestimmten Nahmen gebracht, die dann wieder meist mehrere Arten, (Species,) nach ebenfalls sich in den folgenden Zeugungen gleichbleibenden Charakteren, unter sich befassen, welche Arten dann einen, dem generischen Nahmen als Adjectiv oder als Apposition beigefügten, speciellen Nahmen erhalten, was jedoch auch dann geschieht, wenn auch nur Eine Art einer Gattung bekannt ist. Das besondere Verfahren in Bildung dieser Pflanzennahmen, und alles, was zunächst auf die Benennung (in Lateinischer Sprache) Bezug hat, ist Gegenstand der botanischen Nomenclatur, mit welcher die Pflanzensynonymik, (Zusammenstellung anderweitiger Bezeichnungen von Pflanzen, auch wohl der häufigen Abweichungen von Nahmen, welche im Systeme selbst denselben von andern gegeben wurden,) in nächster Verbindung steht. Die Bezeichnung von Abarten, (Varietates,) von Pflanzen, (Verschiedenheiten durch Merkmale, die zwar gewöhnlich sehr augenfällig sind, aber nicht in den Zeugungen sich wiederholen,) ist in der Pflanzensystematik, wie überhaupt, so auch im Linnéschen System, Nebensache; meist bleiben sie selbst unbeachtet, ungeachtet die Uebergänge von Arten und Abarten hin und wieder nicht scharf geschieden, ja wohl auch nicht scharf unterscheidbar sind[163].

Nach dem aufgestellten Principe nun, daß die Pflanzenbefruchtung ein der Thierbegattung analoger Vorgang sei, schied nun Linné zuvörderst diejenigen Pflanzen ganz aus, an denen deutlich gar keine Verschiedenheit von Geschlechtsorganen wahrzunehmen ist, nannte sie Cryptogamen, (Heimlichehelige,) und bildete aus diesen seine letzte Classe, oder die der Cryptogamie. Unter den übrigen, als Phanerogamen, (Sichtbarehelige,) im Gegensatz, stellte er zunächst diejenigen Pflanzen zusammen, in welchen männliche und weibliche Theile nicht in einer und derselben Blüthe sich vereint finden, und bildete dann, in Bezug auf dies Verhältniß, (Diclinie,) folgende Abtheilungen: a) Neben männlichen und weiblichen Blüthen auf derselben Pflanze finden sich auch einzelne Blüthen, in denen beide zugleich vorkommen; aus diesen bildete er seine vorletzte Classe: Polygamie; b) oder es finden sich männliche und weibliche Blüthen, jede Art auf andern Individuen, oder c) männliche und weibliche Blüthen, jede Art für sich, aber doch auf Einer Pflanze; jenes Verhältniß erhielt den Nahmen Diöcie, dieses den Monöcie, und die darnach gebildeten Classen bekamen die nächsten Stellen vor der Polygamie. In der bleibenden großen Zahl von Pflanzen mit dem als Monoclinie bezeichneten Verhältniß, also mit lauter Zwitterblumen, (hermaphroditische Pflanzen,) wird nun zunächst der Umstand von ihm beachtet, ob männliche und weibliche Organe, oder auch die männlichen unter sich mit einander verbunden sind, (ob sie mit einander in Affinität stehen.) Hiernach gehen dann wieder folgende besondere Unterschiede hervor: a) Die Verbindung findet Statt in den männlichen und den weiblichen Organen; hieraus die Classe: Gynandrie vor der gedachten;

163) Vgl. S. 277.

b) oder es sind Theile der männlichen Organe vereinigt: α) die Staubbeutel; hiernach die sich anfügende umfassende Classe, (synantherae,) der Syngenesie; β) die Staubfäden; diese bilden dann aa) entweder mehr als zwei Bündel, bb) zwei Bündel, oder cc) nur einen einzigen, wornach dann die drei vorigen vorausgehenden Classen: Polyadelphie, Diadelphie, Monadelphie, aufgestellt sind. Bei den noch übrigen Gewächsen von entgegengesetztem Charakter, (Diffinität,) wird das bei einigen vorkommende bestimmte Größenverhältniß der freien männlichen Organe in Betracht gezogen, indem ein Theil derselben dem andern in diesem nach, (im Subordinationsverhältnisse,) steht, und zwar tritt dieß auf zweifache Weise ein: a) es sind unter sechs vorhandenen Staubfäden zwei gleich lange kürzere, oder b) unter vieren sind zwei längere und zwei kürzere unterscheidbar; hiernach sind die in der Reihe in der Voranstellung folgenden Classen: Tetradynamie und Didynamie gebildet. Alle übrige, (mit dem Charakter des Indifferentismus,) kommen nun in die ersten Classen des Systems, welche nach der Zahl der Staubfäden gebildet werden, so jedoch, daß bei den letztern noch auf Nebenbestimmungen zu achten ist. Es sind nämlich unter Polyandrie diejenigen Pflanzen zusammengestellt, welche eine Menge, (20 und mehr,) freie Staubfäden in Einer Blüthe haben, die aber mit dem Fruchtknoten, oder der Corolle, in unmittelbarer Verbindung stehen, unter Icosandrie aber diejenigen, die wenigstens 20 Staubfäden, diese aber an dem Kelche befestigt haben. Unter Dodecandrie werden Pflanzen befaßt, in denen, (der Regel nach,) die Zahl der Staubfäden 11 — 19 ist. Die ersten zehn Classen hingegen haben ihre Benennung nach der wirklichen Zahl der Staubfäden, da bei weitem in den mehrsten Fällen die Natur hier Gleichförmigkeit zeigt, und es bilden sonach sich die ersten Systemsclassen von der Monandrie, (Di-, Tri-, Tetr-, Pent-, Hex-, Hept-, Oct-, Enneandrie,) bis zur Decandrie.

Die Ordnungen des Linnéschen Systems sind in den ersten 13 Classen von der Zahl der Pistillen oder Narben hergenommen, und erhalten darnach die Bezeichnungen Monogynie bis (Dia-, Tria-, Tetra-, Penta-, Hexa-, Hepta-, Deca-, Dodecagynie,) Polygynie. In den folgenden Classen sind die Bestimmungen auf unterschiedliche Weise getroffen, die in folgender Sciographie des Linnéschen Systems besonders bemerkt sind:

1. Cl. Monandrie. Einmännige Pflanzen.
Drei Ordnungen: Monogynie, Digynie, Trigynie[164].
2. Cl. Diandrie. Zweimännige Pflanzen.
Drei Ordnungen: Monogynie, Digynie, Trigynie.
3. Cl. Triandrie. Dreimännige Pflanzen.
Drei Ordnungen: Monogynie, Digynie, Trigynie.
4. Cl. Tetrandrie. Viermännige Pflanzen.
Vier Ordnungen: Monogynie, Digynie, Trigynie, Tetragynie.
5. Cl. Pentagynie. Fünfmännige Pflanzen.

164) Letztere neuerdings erst hinzugefügt, (Linné spec. veget. ed. Römer et Schultes. T. 1, p. 43, 44.)

Sechs (7) Ordnungen: Monogynie, Digynie, Trigynie, Tetragynie, Pentagynie, (Decagynie[165],) Polygynie.

6. Cl. Hexandrie. Sechsmännige Pflanzen.

Fünf (6) Ordnungen: Monogynie, Digynie, Trigynie, (Tetragynie[166],) Hexagynie, Polygynie.

7. Cl. Heptandrie. Siebenmännige Pflanzen.

Vier Ordnungen: Monogynie, Digynie, Tetragynie, Heptagynie.

8. Cl. Octandrie. Achtmännige Pflanzen.

Vier Ordnungen: Monogynie, Digynie, Trigynie, Tetragynie.

9. Cl. Enneandrie. Neunmännige Pflanzen.

Drei Ordnungen: Monogynie, Trigynie, Hexagynie.

10. Cl. Decandrie. Zehnmännige Pflanzen.

Fünf (6) Ordnungen: Monogynie, Digynie, Trigynie, (Tetragynie[167],) Pentagynie, Decagynie.

11. Cl. Dodecandrie. Zwölfmännige Pflanzen.

Sechs (7) Ordnungen: Monogynie, Digynie, Trigynie, Tetragynie, Pentagynie, (Hexagynie[168],) Dodecagynie,

12. Cl. Icosandrie. Zwölfmännige Pflanzen.

Fünf Ordnungen: Monogynie, Digynie, Trigynie, Pentagynie, Polygynie.

13. Cl. Polyandrie. Vielmännige Pflanzen.

Sieben (6) Ordnungen: Monogynie, Digynie, Trigynie, Tetragynie, Pentagynie, Hexagynie[169], Polygynie.

14. Cl. Didynamie. Zweimächtige Pflanzen.

Zwei Ordnungen, in denen die Bestimmung vom Samen und dessen Bedeckung hergenommen ist: Gymnospermie, nacktsamige Pflanzen, mit sogenanntem nackten Samen[170], Angiospermie, bedecktsamige Pflanzen mit Capselfrüchten[171].

15. Cl. Tetradynamie. Viermächtige Pflanzen.

Zwei Ordnungen, nach der Form der Früchte: siticulose und sitiquose, Schötchen oder Schoten[172], oder doch ähnliche Früchte tragende Pflanzen.

16. Cl. Monadelphie. Einbrüderige Pflanzen.

Sieben (12) Ordnungen, nach der Zahl der verwachsenen Staubfäden benannt: (Diandrie,) Triandrie, (Tetrandrie,) Pentandrie, (Hexandrie,) Heptandrie, Octandrie, (Enneandrie,) Decandrie, (Enneandrie[173],) Dodecandrie, Polyandrie.

17. Cl. Diadelphie. Zweibrüdrige Pflanzen.

Vier Ordnungen nach der Zahl der Staubfäden: Pentandrie, Hexandrie, Octandrie, Decandrie, (unter welche letztere verbreitete Ordnung aber auch viele Monadelphisten von der, sonst den Diadelphisten gemeinsamen, Form der Schmetterlingsblumen gestellt sind.)

18. Cl. Polyadelphie. Vielbrüderige Pflanzen.

165) neuerdings aufgestellt, (a. a. O. T. VI. p. 1262, aber wieder aufgegeben. 166) von neuern Botanikern aufgegeben. 167) von Persoon neuerlich (synops. pl. T. I. p. 1131.) aufgestellt. 168) gewöhnlich nicht angenommen und unter Polyandrie gestellt. 169) von Neuern, (Sprengel's Anl. 2. Ausg. 1. Th. S. 431, Wenderoth's Lehrb. S. 436,) unter Dodecandrie gebracht. 170) Vgl. 232. 171) Vgl. S. 233. 172) S. 235. 173) die in Parenthese eingeschlossenen haben minder allgemeine Annahme, was auch von den später in gleicher Art bemerkten gilt.

Drei (5) Ordnungen, gleichfalls nach der Zahl der Staubfäden: (Pentandrie, Decandrie,) Dodecandrie, Icosandrie, Polyandrie. — Die ganze Classe ist von Persoon und andern in neuerer Zeit verworfen und die Ordnungen sind nach der Zahl oder Anfügung der Staubfäden, unter frühere gebracht worden.

19. Cl. Syngenesie. Röhrenbeutelvielehige Pflanzen.

Die Ordnungen dieser großen Classe sind, nach Linné, noch darin verschieden, daß entweder sehr viele einzelne Blüthen auf einem gemeinschaftlichen Fruchtboden gefunden werden, und mit einer gemeinschaftlichen Blüthenhülle umgeben sind, oder daß Eine Blüthe, von einem Kelche eingeschlossen, auch auf Einem Fruchtboden steht. Hiernach sind fünf Ordnungen, in welchen das erste, (Polygamie bezeichnete,) Verhältniß Statt hat, gebildet: gleichförmige Polygamie, (P. aequalis,) mit durchaus gleichförmigen, röhren- oder zungenförmigen Zwitterblüthen; überflüssige Polygamie, (P. superflua,) Strahlenblumen mit weiblichen Rand- und Zwitterblüthen auf der Scheibe; vergebliche Polygamie, (P. frustranea,) mit unfruchtbaren weiblichen Blüthen des Strahls, und fruchtbaren Zwitterblüthen der Scheibe; nothwendige Polygamie, (P. necessaria,) mit fruchtbaren weiblichen Strahlblüthen, und unfruchtbaren Zwitterblüthen der Scheibe; getrennte Polygamie, (P. segregata,) wo jede einzelne Blüthe der zusammengesetzten Blume, außer dem allgemeinen Kelche, auch noch einen besondern hat. Die sechste mit allen als Monogamie einen Gegensatz bildende Ordnung ist von neuern Botanikern meist aufgegeben, und werden die dahin gerechneten Pflanzen in andere Classen gebracht.

20. Cl. Gynandrie. Mannweibliche Pflanzen.

Fünf (10) Ordnungen nach der Zahl der Staubfäden: Monandrie, Diandrie, Triandrie, (Tetrandrie, Pentandrie,) Hexandrie, Octandrie, (Decandrie, Dodecandrie, Polyandrie.)

21. Cl. Monöcie. Einhäusige Pflanzen.

Acht (11) Ordnungen, die aus allen bisherigen Classen genommen sind, in so fern die Eigenheiten derselben an den männlichen Blüthen wahrgenommen werden: Monandie, Diandrie, Triandrie, Tetrandrie, Pentandrie, Hexandrie, (Heptandrie,) Polyandrie, (mehr als 7,) Monodelphie, (Syngenesie, Gynandrie.)

22. Cl. Diöcie. Zweihäusige Pflanzen.

Eilf (16) Ordnungen, ebenfalls aus dem größten Theil der bisherigen Classen: Monandrie, Diandrie, Triandrie, Tetrandrie, Pentandrie, Hexandrie, Octandrie, Enneandrie, Decandrie, (Dodecandrie, Icosandrie,) Polyandrie, Monadelphie, (Polyadelphie, Syngenesie, Gynandrie.)

23. Cl. Polygamie. Vielehige Pflanzen.

Zwei erhaltene Ordnungen: Monöcie, Diöcie; die dritte: Triöcie, ist ziemlich allgemein aufgegeben.

Auch werden die 20—23. Classe von mehrern neuern Botanikern für mehr störend als leitend im Systeme erachtet, und theilweise ganz verworfen.

24. Cl. Cryptogamie. Verborgenehige.

Eigentlich ist die Aufstellung dieser Classe, die leicht die Hälfte aller Pflanzenarten befassen dürfte, deren größere aber noch ununtersucht und unbestimmt, ja zum Theil wohl gar nicht streng bestimmbar ist, nur ein Eingeständniß, daß das Sexualsystem hier als leitendes Princip aufhöre, und weiter nicht, oder nur höchst unvollkommen, in Anwendung kommen könne.

Die fünf aufgestellten Ordnungen: Farren, (Filices,) Moose, (Musci,) (Lebermoose, hepaticae[174],) Tange, (Algae,) Schwämme, (Fungi,) sind aus dem natürlichen Systeme entlehnt.

Unter mehrern neuern Versuchen, das Linnésche künstliche System zu verbessern, gedenken wir hier nur des von Richard[175] gemachten, besonders weil einige neuere Terminologien daraus hervorgehen. Er stellt überhaupt 25 Classen auf. Die ersten 10 sind mit denen des Linnéschen Systems übereinstimmend; die 11., oder die Dodecandrie wird verworfen und statt derselben folgt sogleich Polyandrie. Die 12. erhält den Nahmen: Calycandrie; ihr Charakter ist, daß mehr als 10 Staubfäden auf dem Kelche sitzen, der Fruchtboden aber frei oder seitlich ist; in ihr ist die Dodecandrie und die Icosandrie großentheils aufgenommen. Die 13. Classe ist eine neue, unter dem Nahmen Hysterandrie; mehr als 10 Staubfaden sitzen auf dem völlig unten stehenden Fruchtknoten; ein Theil der Icosandrie kommt darunter. In der 14. Classe der Didynamie erhalten die beiden Ordnungen die Nahmen Tomogynie, (mit gespaltenem oder getheiltem Fruchtboden,) und Atomogynie, (mit ungetheiltem Fruchtknoten.) Die 15—18. Classe bleibt; die 19. dagegen erhält den Nahmen Synantherie; ihre Ordnungen sind Synantheria carduacea, corymbifera, cichoracea. Die 20. Classe, Symphysandrie, ist aus der Monogamie, als letzter Linnéscher Ordnung der Syngenesie, gebildet. Die 21—23. bilden die Gynandrie, Monöcie und Diöcie des Linnéschen Systems. Die 24., unter dem Nahmen Anomalöcie, entspricht der Polygamie desselben Systems. Die 25. wird als Agamie bezeichnet, und ist Linné's Cryptogamie.

In Folgerichtigkeit würde das von Gleditsch aufgestellte künstliche System[176], zumal nach den spätern Erweiterungen[177], das Linnésche weit übertreffen, wenn es nur durchführbar wär. Es gründet sich zunächst auf die im allgemeinen sehr beständige Stellung und Anheftung der Staubfäden, deren Verschiedenheit früher bemerkt worden ist.

Wenn also auch das Linnésche System, als bei dem Pflanzenstudium, und insbesondere zur Erkenntniß einer Pflanze am sichersten leitende, nicht aufgegeben werden kann; so müssen jedoch auch die Lücken und Unvollkommenheiten, die dasselbe läßt, so wie die, zu Folge genauerer Untersuchungen neuerer Botaniker, sich ergebenen Berichtigungen desselben nicht außer Acht bleiben, die hier indessen nicht weiter angedeutet werden können[178]. Wir wenden uns daher jetzt zu jenen

174) neuerdings erst eingefügt. 175) tableau de Linné. à Par 1798. 176) systema plantarum a staminum situ, Ber. 1764. 177) v. Borkhausen, (tentam. dispositionis plantar. Germaniae seminiferar. Darmst. 1792. 8.) und Mönch, (meth. plantas horti botan. et agri Marburg. a staminum situ describendi, Marb. 1794, 8.) 178) Das Wichtigste und Genügendeste hierüber in Sprengel's Anleit. zur Kenntn. d. Gew. 1. B. S. 408—447.

Versuchen, die unterschiedlichen Pflanzen, wie sie sich in der Natur darstellen, ihren allgemeinen Formen nach, systematisch zusammenzustellen. Sie waren die ältesten und am nächsten gelegenen; selbst die triviale Eintheilung der Pflanzen in Bäume, Sträucher, Kräuter u. s. w. beruht darauf. Der betretene Weg wurde aber verlassen, als man fand, daß nirgends sich strenge Scheidungen von Pflanzenclassen ergeben, sondern überall Uebergänge sich zeigen, und zwar diese wieder auf unterschiedliche Weise. Da aber bei dem gegenseitigen Bemühen, in der Pflanzensystematik nur Ein Organ vor andern im Auge zu behalten, es sich ergab, daß dann übrigens ganz ähnliche Pflanzen hier als weit von einander geschiedene, andere mit auffallenden Abweichungen in die nächste Beziehung gestellt wurden, und der Natur durch Künstelei offenbar Gewalt geschah, mußte man zugleich einsehen, daß, wenn von der einen Seite auch, und zwar zunächst für die Erleichterung des Studiums, durch künstliche Systeme Vortheile hervorgingen, doch dieselben auch durch die Ablenkung der Aufmerksamkeit von Hauptcharakteren, welche die Natur selbst in jeder Pflanze ausgedrückt und zur Schau gestellt hat, verloren gingen, und die richtige Auffassung des Pflanzenbildes in der äußern Erscheinung dadurch verfehlt wurde; daher man denn auch in neuerer Zeit sich der natürlichen Pflanzensystematik wieder mit mehrerer Theilnahme zuwendete.

Die frühern Versuche einer solchen Zusammenstellung von Pflanzen nach allgemeinen Charakteren, die sich auch im Totaleindruck darlegen, von Lobelius, Joh. und Casp. Bauhin, Morison, Ray, Tournefort, Linné selbst, Haller, Wachendorf, Adanson, Oeder, Cranz, Scopoli, Batsch u. m.[179], erhielten in neuerer Zeit dadurch eine höhere Bedeutung, daß man in Hervorhebung der Charaktere nicht einzig auf die äußern Formen, sondern zugleich auch auf diejenigen innern, die aber gleichwohl im nächsten Bezug mit der Natur einer jeden Pflanze stehen, daher auch sich in Beständigkeit zeigen, Rücksicht nahm. Man wurde in diesem Bestreben dann wieder zu dem künstlichen System zurückgeleitet, indem dieses ja selbst keine andern Merkmale, als solche, die dem wenigsten Wechsel unterworfen erscheinen, herausheben konnte. Hierdurch wurde aber auch der Unterschied von natürlichem und künstlichem Systeme großentheils ganz aufgehoben, und er erscheint, nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft, nur noch als ein relativer.

Besonders wurde durch J. Gärtner[180], der eigentlich als Fructist auftrat, diese Verbindung vorbereitet. Durch dessen wichtige Aufschlüsse über Frucht- und Samenbildung, welche nothwendiger Weise für die gesammte Entwickelung einer jeden Pflanze von dem bestimmtesten Einflusse seyn muß, erhielt insbesondere das Jussieusche System, das in neuerer Zeit Epoche machte, Vollendung.

Seine Entstehung dankt dieses System den Brüdern Bernhard und Anton von Jussieu, seine Ausbildung aber deren Neffen, Lorenz Anton von Jussieu. Seine Grundlage beruhte auf der Unterscheidung von dreierlei Charakteren. Zu den ersten, (characteres primarii, uniformes,) wird der Stand der Staubgefäße, ihr Verhältniß zu dem Pistill, und die Zahl der Samenlap-

179) S. die Schriften in der angehängten Literatur. 180) de fruct. et sem. plant. Vol. 1 et 2. Stuttg. 1788—1791. 4.

pen des Embryo's gerechnet; sie sind in allen Ordnungen gleichförmig. Die zweiten, (Ch. secundarii, subuniformes,) von minder wesentlichen Organen genommen, sind fast gleichförmig, d. i. nur ausnahmsweise veränderlich. Die dritten, (ch. tertiarii, semiuniformes,) sind theils von wesentlichen, theils unwesentlichen Organen hergenommen, und häufig veränderlich. — Die Frucht und das Samenkorn werden in diesem System zu allererst berücksichtigt. Mit den wesentlichen Verschiedenheiten derselben steht die Art des Keimens in unmittelbarem Zusammenhange; die erste Eintheilung der sämmtlichen Gewächse gründet sich daher hierauf, und sie zerfallen darnach in die drei großen Gruppen der Acotyledonen, Monocotyledonen und Dicotyledonen[181]. Sie folgen sich, indem die unvollkommneren Gewächse denen von vollendeterer Bildung vorgestellt werden, in dieser Reihenfolge. Die fernere Eintheilung der höher stehenden Gewächse, (der Dicotyledonen,) gründet sich sodann auf den Mangel oder auf das Vorhandenseyn der Blumenkrone, und der ein- oder mehrblätterigen Beschaffenheit dieser; daher die Zusammenstellung hier in Apetalen, Monopetalen, Polypetalen, und dann die, der stufenweisen Entwickelung der Pflanzen entsprechende, Anheftungsart der Staubgefäße, ihren Stand auf dem Fruchtboden, dem Kelche, oder dem Pistill.

Hiernach wird folgender allgemeiner Umriß des Jussieuschen Systems verständlich seyn.

1. Gruppe. Acotyledonen.

1. Classe, nach der Verschiedenheit der Form überhaupt.

1—6. Ordnung: Pilze, (Fungi,) Algen, (Algae,) Lebermoose, (Hepaticae.) Moose, (Musci,) Farrenkräuter, (Filices,) Najaden, (Najades.)

2. Gruppe. Monocotyledonen.

2. Classe. Monohypogynie, (stamina hypogyna.)

7—10. Ordnung: Aronartige, (Aroides,) Kolben, (Typhae,) Cyperngräser, (Cyperoideae,) Gräser, (Gramina.)

3. Classe. Monoperigynie, (stamina perigyna.)

11—18. Ordnung: Palmen, (Palmae,) Spargel, (Asparagi,) Binsen, (Junci,) Lilien, (Lilia,) Ananas, (Bromeliae,) Asphodelen, (Asphodeli,) Narcissen, (Narcissi,) Irideen, (Irides.)

4. Classe. Monepigynie, (stamina epigyna.)

19—22. Ordnung. Bananen, (Musae,) Scitaminen, (Cannae,) Orchideen, (Orchides,) Hypochoriden, (Hypochorides.)

3. Gruppe. Dicotyledonen.

A) Ohne Blumenblätter, (Apetalae.)

5. Classe. Epistaminie, (stamina epigyna.)

23. Ordnung: Aristolochien, (Aristolochiae.)

6. Classe. Peristaminie, (stamina perigyna.)

24—29. Ordnung: Eleagnen, (Eleaegni,) Seidenbastartige, (Thymeleae,) Proteen, (Proteae,) Lorbeeren, (Lauri,) Polygonen, (Poligoneae,) Melden, (Atriplices.)

181) Vgl. S. 243.

7. Classe. Hypostaminie, (stamina hypogyna.)

30—33. Ordnung: Amaranthen, (Amaranthi,) Wegeriche, (Plantagines,) Nachtblumen, (Nyctagines,) Plumbaginen, (Plumbagines.)

B) Mit einblätteriger Blumenkrone, (Monopetalae.)

8. Classe. Hypocorollie, (Corolla hypogyna.)

34—48. Ordnung: Lysimachien, (Lysimachiae,) Pedicularien, (Pediculares,) Acanthen, (Acanthi,) Jasmine, (Jasmineae,) Vitices, (Vitices,) Rachenförmige, (Labiatae,) Scrophularien, (Scrophulariae,) Nachtschatten, (Solaneae,) Boragen, (Borragines,) Winden, (Convolvuli,) Polemonien, (Polemonia,) Bignonien, (Bignoniae,) Enziane, (Gentianae.) Apocynen, (Apocyneae,) Sapoten, (Sapotae.)

9. Classe. Pericorollie, (Corolla perigyna.)

49—52. Ordnung: Guajake, (Guajacanae,) Rhododendren, (Rhododendra,) Heiden, (Ericae,) Glockenblumen, (Campanulae.)

10. Classe. Epicorollie, Synantherie, (Corolla epigyna, antherae connatae.

53—55. Ordnung: Cichoreen, (Semiflosculosae,) Cynarocephalen, (Flosculosae,) Corymbiferen, (Radiatae, s. Corymbiferae.)

11. Classe. Epicorollie, Corisantherie, (Corolla epigyna, antherae distinctae.)

56—58. Ordnung: Dipsaceen, (Dipsaceae,) Rubiaceen, (Rubiaceae,) Loniceren, (Caprifolia.)

C) Mit vielblätteriger Blumenkrone.

12. Classe. Epipetalie, (stamina epigyna.)

59. 60. Ordnung: Aralien, (Araliae,) Doldenträger, (Umbelliferae.)

13. Classe. Hypopetalie, (stamina hypogyna.)

61—82. Ordnung: Ranunkeln, (Ranunculaceae,) Mohne, (Papaveraceae,) Kreuzblumen, (Cruciferae,) Cappern, (Cappares,) Sapinden, (Sapindi,) Ahorne, (Acera.) Malpighien, (Malpighiae,) Hartheuartige, (Hyperica,) Guttiferen, (Guttiferae,) Pomeranzen, (Aurantia,) Melonen, (Meliae,) Reben, (Vites,) Storchschnäbel, (Gerania,) Malven, (Malvaceae,) Magnolien, (Magnoliae,) Annonen, (Annonae,) Menispermen, (Menisperma,) Berberizen, (Berberides,) Linden, (Tiliaceae,) Cisten, (Cisti,) Rauten, (Rutae,) Nelken, (Caryophylleae.)

14. Classe. Perigynie, (Stamina perigyna.)

83—95. Ordnung: Seden, (Semperviva,) Steinbreche, (Saxifragae,) Cacten, (Cacti,) Portulake, (Portulaceae,) Mesembrienthemen, (Ficoideae,) Oenotheren, (Onagrae,) Myrten, (Myrti,) Melastomen, (Melastomae,) Salicarien, (Salicariae,) Rosen, (Rosaceae,) Hülsenfrüchte, (Leguminosae,) Pistacien, (Terebinthaceae,) Rhamneen, (Rhamni.)

D) 15. Classe. Diclinie, (Diclines irregulares.) Linné's 21—23. Classe vereint.

96—100. Ordnung: Euphorbien, (Euphorbiae,) Kürbisse, (Cucurbitaceae.) Nesseln, (Urticae,) Kätzchenträger, (Amentaceae,) Zapfenträger, (Coniferae.)

Ein Anhang befaßt noch eine Menge von Pflanzen mit ungewissem Ansatz, (incertae sedis.)

Unter mehrern neuern Anordnungen von Pflanzen auf dem von Jussieu vorgeschlagenen Wege[182], in denen größtentheils aber auch nur eine große Abtheilung von Pflanzen eine bessere Zusammenstellung erhalten sollte, verdient besonders die von Decandolle herausgehoben zu werden. In der Theorie der natürlichen Classification, die derselben zu Grunde liegt, kommt es nämlich nicht nur auf Vergleichung des relativen Werths der einzelnen Pflanzenorgane an, sondern auch auf Kenntniß der Umstände, welche den Beobachter, in Rücksicht auf die wahre Natur der Organe, irre leiten können, wohin besonders das Fehlschlagen der Organe, die Verwandlung und Ausartung der Theile, und die Zusammenschmelzung der Organe zu rechnen sind; dann auf die verschiedenen Gesichtspuncte, unter welchen man ein Organ, oder ein System von Organen betrachten kann, und die hieraus hervorgehende Schätzung der Charaktere[183].

Hiernach sind[184] folgende 110 natürliche Familien von Pflanzen aufgestellt, denen wir die von Sprengel[185] aufgestellten Ordnungen jeder einzelnen Familie beifügen:

I. Pflanzen von zelligem Baue; kaum eigentlicher Samen; Vermehrung durch Keime.

1. Fam. Pilze.

Ordnungen: 1) Staubpilze, (Coniomyci,) von ganz einfacher kugeliger Bildung, Erzeugnisse aus erstorbenen, in Verderbniß übergehenden Theilen; 2) Staubfadenpilze, (Nematomici;) zu kugeliger fügt sich geradlinige Bildung in Fasern, Linien, Röhren; 3) Keimpilze, (Goniomyci,) rohe Uranfänge der Vegetation, gewöhnlich Entophyten, nicht unmittelbar aus dem unverletzten Gewebe anderer Pflanzen hervortretend; 4) Bauchpilze, (Gastromyci;) runde Behälter, (Peridia,) enthalten Keimkörner[186], mit oder ohne fadiges Gewebe; 5) Schwämme, (Fungi,) in einer oberflächlichen Schicht, (Hymenium,) sind höchst zarte Schläuche, (Thecae,) und in diesen Keimkörner in bestimmter Zahl enthalten; 6) Kernschwämme, (Myclomyci,) dicht geschlossene Behälter, welche in sich Körnerschläuche verschließen, und die Körner durch Auflösung der Schläuche ausstoßen.

2. Fam. Flechten, (Lichenes,) mit rinden-, laub- oder strauchartiger Ausbreitung, worin sich Keimpulver oder Keimkörner erzeugen,

182) so Robert Brown in seiner Flora von Neuholland, (prodrom. Florae nov. Holl. Lond. 1810.) v. Best in der Eintheilung des botan. Gartens des Johanneums in Wien. S. dess. Einl. zum gründlichen Studium d. Botan. Wien 1818. S. 312. 183) s. die weitere Ausführung hiervon in de Candolle's u. Sprengel's Grundzüge der wissenschaftlichen Pflanzenkunde, S. 141—176. 184) ebendas. S. 176—180. 185) Anleit. zur Kenntniß der Gewächse, 2. Ausg. 2. Th. 1. u. 2. Abth. Uebersicht des Gewächsreichs nach natürlichen Verwandtschaften, wo jedoch die Zahl der Familien auf 100 reducirt ist, weil unterschiedliche der dort aufgestellten Familien als Unterabtheilungen unter andere gebracht sind. 186) S. S. 238 u. 240. 187) Vgl. S. 238.

die zur Fortpflanzung dienen; indem sich außerdem noch Früchten ähnliche Körper, in welchen scheinbare Samen, meist in eignen Schläuchen, wie bei Schwämmen und Kernschwämmen, bilden[188].

Ordnungen: 1) Idiothalami; die Fruchtlager sind aus einer von Flechtwerk[189] verschiedenen, auch meist durch die Farbe unterscheidbaren Substanz, und zwar a) einfach, ganz aus pulveriger Masse, oder Keimkörnern gebildet, α) ungerändert, β) gerändert, oder b) zum Theil mit eigener Hülle umgeben, oder c) ihrer mehrere in eine Warze eingeschlossen; 2) Coenothalami; die Fruchtlager bestehen zum Theil aus der Substanz des Flechtwerks; a) sie sind in Warzen eingeschlossen, die das Flechtwerk bildet, oder sie sind b) schüsselförmig mit einem Rande von Flechtwerk, oder c) sie bilden Knöpfchen auf den Aesten des Flechtwerks, oder auf besondern Stielen, sie sind ungerändert und bestehen nur unterwärts aus der Substanz des Flechtwerks, α) die Fruchtlager sind oben mit der nackten Keimschicht bedeckt, oder β) von Flechtwerk umkleidet, und enthalten staubige Masse; 4) Homothalami, mit ganz aus der doppelten Substanz des Flechtwerks gebildeten und eben so gefärbten Fruchtlagern, die zugleich α) schüsselförmig gerändert und meist ungestielt, oder β) schildförmig und meist ungerändert, oder γ) scheibenförmig ungerändert sind.

3. Fam. Algen, (Algae,) größtentheils in Wasser lebende, durch in der Substanz selbst gebildete Keimkörner sich fortpflanzende Gewächse; sie stehen zum Theil höher, zum Theil tiefer als Schwämme; sie befassen Bildungen, welche auf der untersten Stufe der Vegetation sich unmittelbar aus organisirbarem Schleime erzeugen, und zwischen thierischer und vegetabilischer Bildung schwanken. Die meist aus gegliederten Röhren bestehenden, und in abgesonderten Schläuchen eine feinkörnige Masse als Keime enthaltenden Conferven sind höhere hierher gehörige Bildungen von höchst mannichfaltiger Form: Oscillatorien, Ektospermen, Gonatoden, Conjugaten, Polyspermen, Hydrodiktyen; von ihnen machen die Synemmenen, Meerconferven, mit zusammengesetzterem Baue, den Uebergang zu den Tangen, (Fuci,) Meergewächse von buschiger, oder selbst blätteriger Ausbreitung, ohne gefiederte Röhren, deren Früchte, Keimkörner mit Saftröhren enthaltend, entweder in die Substanz eingebettet sind, oder über derselben hervortreten.

4. Fam. Homallophyllen, von Flechten durch grüne Farbe des Laubes, durch offenbar zelligen Bau, und dadurch verschieden, daß, obwohl das Laub aus sich selbst zerstreuten Keimhäufchen erzeugt, doch eigene unregelmäßig aufspringende Capseln wahre Samen enthalten.

5. Fam. Lebermoose, (Musci hepatici,) Ausbildung der laubartigen Ausbreitung in wirkliche Blätter, an deren Spitzen, oder auch auf eigenen Stielchen sich Keimhäufchen erheben; das Samenbehältniß in mehrere Klappen aufspringend.

(Wahre Samen; zweifach gebildete Geschlechtstheile.)

6. Fam. Laubmoose, (Musci frondosi;) auf blattreichen Stämmen und Aesten sind mehrentheils gestielte, aber nie in Klappen aufspringende Capseln, gewöhnlich mit eigenen Deckelchen versehen;

188) Vgl. S. 213 u. 238. 189) S. S. 238 u. 211.

scheinbare Antheren in Sternchen oder Knospen, mit Saftfäden untermischt; die Classification beruht auf der Verschiedenheit der Frucht, ihrer Mündung, ihrer Stellung in den Gipfeln der Triebe, in den Blattachseln, auch auf der Verschiedenheit der Calyptra[190].

II. Pflanzen mit Schraubengängen und Spaltöffnungen; wahre Samen; keine doppelten Geschlechtstheile.

7. Fam. Farrenkräuter, (Filices,) Gewächse, welche, mit sehr blattreicher Ausbreitung, Capseln, mit gegliederten Ringen umgeben, auf der Rückseite des Laubes tragen, und deren junge Triebe gekräuselt oder schneckenförmig aufschießen[191]. Die zahlreichen Gattungen derselben werden als ungeschleierte und geschleierte[192] zusammengestellt.

8. Fam. Pteroiden, von vorigen dadurch unterschieden, daß kein gegliederter Ring die Capseln umgibt. Sie zerfallen a) in Schismatopteriden, mit einer Spur von Ring in Streifen, oder strahlenförmigen Reifen an einem Ende der Capsel, deren Capsel am Ende aufspringt; sie sind wieder ohne Schleierchen oder geschleiert; b) Poropteriden, mit vielfächerigen Capseln auf der Rückseite des Laubes, die, ohne Spur von Streifen, sich an der Spitze öffnen; c) Stachyopteriden, mit glatten in die Quere aufspringenden Capseln in besondern Aehren; Laub wie bei ächten Farrenkräutern.

9. Fam. Lycopodeen, (Tetradidymae;) ohne männliche Geschlechtstheile, mit zwei-, drei-, auch vierklappigen Capseln in den Blattachseln, oder in besondern Aehren; sehr schmale Blätter ohne Spaltöffnungen; Stiel mit Schraubengängen versehen.

(Ungewöhnliche Geschlechtstheile.)

10. Fam. Rhizospermen, (Hydropteriden, Marsileaceen, auch Tetradidymae;) mit Früchten in der Nähe der Wurzel; zwiefache Geschlechtstheile meist in demselben Behältniß; Wasser- oder Sumpfpflanzen.

11. Fam. Najaden, (Inundatae, Potamophilae, Hygrobiae, Aroideae.) Wassergewächse, aber von noch einfachem zelligen Bau, und im allgemeinen mit einem noch niedrigen Stand andeutenden Charakter.

III. Pflanzen mit offenbaren gewöhnlichen Geschlechtstheilen; Schraubengänge zerstreut im Stamme; Embryon noch unentwickelt im Eiweißkörper; die Zahl drei vorwaltend.

12. Fam. Aroideen; krautartiger Stamm; scheidenartige Blätter; Mangel vollkommener Blüthe; unbestimmte Zahl der Geschlechtstheile. Eigenthümlichkeit: Blüthenkolben, woran, oft getrennt, die Geschlechtstheile sitzen, der aus einer meist farbigen Scheide hervorkommt; Beeren oder Capseln, deren Samen innerhalb des Eiweißkörpers einen umgekehrten unentwickelten Embryo mit verdicktem Ende enthalten, an welches letztere sich bei mehrern ein Stellvertreter des Cotyledons legt, das in Form eines Züngelchens das aus einer Ritze gegenüber hervorkommende Pflänzchen umfaßt.

13. Fam. Cyperoiden; grasartige Pflanzen, die meist mit knotenlosem, oft blattlosem Halme, aus knolliger, oder faseriger Wurzel hervorkommen; äußerst schmale Blätter; Blüthe an der Spitze, oder zur Seite des Halms, zeigt sich bloß in Spreublättchen oder Schuppen,

190) Vgl. S. 200, 213, 237. 191) Vgl. S. 199, 213, 237. 192) Vgl. S. 219.

zuweilen mit Borsten unter dem Fruchtknoten, als innere Hülle. Man unterscheidet unter ihnen: a) Cariceen, mit getrennten Geschlechtern; Blüthenspreublättchen ohne Ordnung; b) Sclerinen; Frucht ohne Nüßchen; mit getrennten und ungetrennten Geschlechtern; c) Scirpinen; Blüthenschuppen ohne Ordnung gehäuft; Frucht: Caryopse oder Achenium[193], α) mit Borsten unter dem Fruchtknoten, und β) ohne solche; d) Cyperaceen; Schuppen in zwei Zeilen, Zwitterblüthen tragend.

14. Fam. Gräser; von vorigen durch knotigen Halm unterschieden; die Blätter stellen den Halm in einer Fläche ausgebreitet dar, und umfassen ihn gewöhnlich scheidenartig, sind fast nie gestielt, nie merklich eingeschnitten, noch zusammengesetzt, gewöhnlich linienförmig; Blüthen, gewöhnliche Rispen oder Aehren[194], meist grün gefärbt, und mit Grannen versehen[195]; Frucht: meist eine Caryopse; Same besteht meist aus Eiweißkörper; zwischen ihm und dem Embryo ein cotyledonartiges Schildchen eingebettet.

Ordnungen: 1) Agrostideen; Blüthen in Rispen; einblüthige Bälge; innere Spelzen gegrannt und nicht; Caryopse frei, oder von den innern Spelzen bekleidet: a) in lockern Rispen, b) in Scheinähren gedrängt, c) gedrängte, oft knopf-, oder ährenförmige Rispen aus scheidenartigen Deckblättern; 2) Paniceen; Blüthen in Aehren oder gedrängten Rispen; innere Spelzen etwas knorplig, selten gegrannt: a) einblüthige, b) zweiblüthige; 3) Avenaceen; Blüthen in Rispen, Bälge zweispelzig, häutig; die untern und die innern Spelzen mit einer gedrehten Granne: a) einblüthige, b) zwei- und dreiblüthige, c) mehrblüthige; 4) Festucaceen; mit Rispen; Bälge mehrblüthig, innere Spelzen mit und ohne Grannen; 5) Chlorideen; Blüthen meist in Aehren, die dann oft einseitig, selten vielbüthig sind, mit fehlschlagenden, ungleichförmigen, obern Blüthen; Balgspelzen, gewöhnlich ungleich; untere Blüthenspelze meist gegrannt: a) einseitige Aehren, b) zweiseitige Trauben oder Rispen; 6) Hordeaceen; Blüthen in Aehren; Aehren zu zweien, oder einzeln, ein- oder mehrblüthig, oft in die gegliederte Axe eingegraben; Balgspelzen, entgegengesetzt; Blüthenspelzen, meist gegrannt, oft den Samen einschließend; 7) Sacharinen; Blüthen meist in Rispen, getrennten Geschlechts; Bälge fester, als die innern Spelzen, mit Haarbüscheln an der Basis; von zwei zusammenstehenden ist die eine gestielt, die andere ungestielt; von den innern Spelzen gewöhnlich eine gegrannt; 8) Oryzeen; Blüthen in Rispen; Bälge einblüthig; meist mehr als drei Antheren; untere Blüthenspelze, knorplich werdend, umschließt den Samen: a) mit Zwitterblüthen, b) mit getrennten Geschlechtern.

15. Fam. Restiaceen und Junceen, übereinstimmend durch sechsblätterige Hülle der Geschlechtstheile, und dadurch, daß außer derselben noch eine oder zwei Bracteen stehen.

Ordnungen: 1) Restiaceen; aus geschupptem kriechenden Wurzelkörper erheben sich runde, oder auch eckige, knoten- und blattlose, oder mit blattlosen, gespaltenen, geschlitzten Scheiden versehene Halme; bei manchen schmale, runde, pfriemenförmige Blätter; Blüthen in Kätzchen, Büscheln, Aehren, knopfförmigen Trauben; meist drei An-

193) Vgl. S. 232. 194) S. S. 202, 203. 195) S. 218, 247.

theren, 3 Stigmen; Frucht: ein Nüßchen, oder dreifächrige Capsel: a) diöcische, mit sechsspelziger Hülle, b) monöcische; c) Zwitterblüthen. 2) Junceen, (Melanthaceen,) hermaphroditisch oder diöcisch, mit ausgezeichneter, oft gefärbter Blüthe; gewöhnlich 6 Antheren, selten 3, die dann den äußern Corollenblättern entgegenstehen; Frucht: eine dreiklappige Capsel, oder der Same mit einem Schlauche umgeben; Embryo, in Mitte des Eiweißkörpers unentwickelt.

16. Fam. Palmen; mit holzigem Strunk, ohne concentrische Schichten und ohne Markhöhlen, aus zerstreuten, mit Zellgewebe durchsetzten, Bündeln von Schrauben- und Treppengängen gebildet[196]; nur selten mit Aesten; Oberfläche, meist schuppig und faserig, von den Resten der abgefallenen Blätter; Blätter, gefiedert oder gefingert; Geschlechter, meist getrennt; Blüthen in Rispen, aus gespaltenen Blüthenscheiden hervortretend; Hülle der Geschlechtstheile einfach, sechstheilig oder sechsblätterig; Frucht: meist dreitheilig, beerenartig, oder eine Steinfrucht.

Ordnungen: 1) Phönizeen, mit gefiedertem Laube, meist Steinfrüchte tragend; 2) Corypheen, mit fächerförmigen Wedeln[197], meist hermaphroditischen Blüthen; 3) anomalische oder Uebergangsformen.

17. Fam. Sarmentaceen, (Dioscoreae, Smilacinae,) dem äußern Ansehen nach, und in manchen innern Beziehungen, an die Palmen angrenzend, doch auch durch die meisten Gattungen an die Junceen und Liliaceen sich anschließend; meist krautartige, oft rankende Gewächse, einige mit holzigem Stamme.

Ordnungen: 1) Smilaceen, mit oft getrennten Geschlechtern, mit dreitheiligen Pistillen; Beeren unter der Blüthe; Samen in einer Haut; Embryo am Rande des Eiweißkörpers; oft dicke, knollige Wurzeln; breite nervöse Blätter: 2) Ruscinen, mit sechs-, selten mehrblätteriger Blumenhülle; Pistille gewöhnlich einfach; Früchte, meist Beeren, oft auch Steinfrüchte, oft Capseln; der unentwickelte Embryo meist excentrisch, dem Nabel entgegengesetzt, am Rande des Eiweißkörpers; aufrechter Stand der Pflanze; breite nervöse Blätter; 3) Asphodeleen, von vorigen fast bloß durch die schwarze Rinde des Samens unterschieden.

18. Fam. Coronarien, (Liliaceae, Amaryllideae;) gewöhnlich aus Zwiebeln erhebt sich ein krautartiger Stamm, mit ungetheilten Blättern, deren Nerven parallel sind, oft auch ein bloßer Schaft; die einfache Blumenhülle, inwendig corollinisch, trägt gewöhnlich 6 Staubfäden, die oft aber auch auf dem Fruchtboden stehen; Pistille einfach, Stigma meist dreilippig; Frucht meist eine dreifächerige Capsel, deren Samen noch mit einer besondern Rinde umgeben sind, und hauptsächlich aus Eiweißkörper bestehen.

Ordnungen: 1) Liliaceen, ohne Blumenscheide: a) mit Früchten über und b) dergleichen unter der Blume. Hierher können auch die Hämodoreen, (R. Br.) gezogen werden; 2) Spathaceen; die Blumen vor der Blüthe in Scheiden eingehüllt: a) mit Früchten über und b) unter der Corolle, beide wieder mit doppelten und einfachen Blüthenhüllen; 3) Commelineen, mit dreiblätterigem Kelche und

196) Vgl. S. 191. 268. 197) S. S. 213.

gleicher, doch auch bisweilen zweiblätteriger Corolle, mit 3 — 6 Staubfäden auf dem Fruchtboden stehend; gewöhnlich ungleichförmige, oder einige fehlschlagende Antheren; vorzüglich mit einem zapfenförmigen, excentrischen, der Keimgrube gegenüber, dem Eiweißkörper eingebetteten Embryo, in der Art wie bei Palmen; 4) **Bromelien**, auch mit dreitheiligem Kelche und gleicher Corolle, aber 6 Antheren und regelmäßigen Bau der Theile; Früchte: Beeren oder Capseln.

19. Fam. **Irideen**, (Ensatae;) aus den Blüthenscheiden kommen sechstheilige Corollen, mit abwechselnd kleinern Theilen, oder unregelmäßig hervor; 3 Antheren stehen den äußern Blumenblättern entgegen, und öffnen sich auf der den Stigmen entgegengesetzten Seite; Pistille, gewöhnlich in 3 den Kronenblättern ähnliche Theile auslaufend, auf deren äußerer Seite die Stigmen, einem Fältchen gleich, stehen; in der dreiklappigen, dreifächerigen, untern Capsel sind die Samen an der innern Seite der Fächer, oder an einem Mittelsäulchen befestigt; der unentwickelte Embryo liegt in der Mitte des Eiweißkörpers.

20. Fam. **Hydrochariden**, (Tripetaloideae;) noch ist das Zahlenverhältniß (3, 6, 9) ursprünglich; doch weicht in den Geschlechtstheilen zuerst die bestimmte Zahl ab; vorzüglich aber nährt bei mehrern der Embryo sich auf Kosten des Eiweißkörpers, und ist in reifem Samen ganz verzehrt; es sind lauter Wassergewächse mit verschieden gebildeten Blättern, deren Nerven durch parallele Venen verbunden sind; die Blätter haben nur auf der die Luft berührenden Oberfläche Spaltöffnungen[198]: a) mit getrennten Geschlechtern, b) mit hermaphroditischen Blüthen. Auch die **Nymphäeen** (Salisb.) gehören hierher.

21. Fam. **Alismeen**, (wird von **Sprengel** zu voriger Familie gezogen.)

22. Fam. **Scitaminen**; Tropenpflanzen, den Coronarien, Palmen und Orchideen verwandt; aus knolliger, meist ausdauernder Wurzel erhebt sich ein krautartiger Stamm, der fast immer aus den Scheiden der Blätter oder Blattstiele besteht, und also gewöhnlich concentrische Schichten zeigt; Blüthe, durch Zartheit des Baues, schöne Farbe und unregelmäßige Gestalt ausgezeichnet; Frucht, gewöhnlich eine dreifächerige Capsel mit runden Samen; diese enthalten, in Mitte des, gegen die Keimgrube ausgerandeten, Eiweißkörpers, den trichterförmigen Dotter, worin der unentwickelte Embryo mit seinem Wurzelende befestigt, sonst frei steht; Eigenheit des Keimens durch Seitenverlängerung des Embryo's, der außerhalb erst einen knolligen, mit einer Scheide umgebenen Körper bildet, woraus nach oben das Pflänzchen, nach unten das Würzelchen hervorkommt[199].

Ordnungen: 1) **Canneen**, mit einfacher, nicht mit dem Pistille verbundener Anthere; 2) **eigentliche Scitaminen**, mit Zwillingsanthere, die zwischen ihren Fächern das Pistill aufnimmt.

24. Fam. **Orchideen**; wesentlicher Charakter: Stand beider Geschlechtstheile an einer gemeinschaftlichen Säule; meist knollige Wurzel; krautartiger Stamm; Blätter, scheidenartig den Stamm umfassend, mit Nerven und Venen durchzogen, ungetheilt. Blüthe, an der

198) Vgl. S. 265. 199) Vgl S. 255.

Spitze des Stammes; ein gefärbter Kelch, meist zweilippig; der langgestreckte, beim Reifen gedrehte Fruchtboden unter der Blüthe; eine dreiklappige Capsel, deren Klappen noch durch besondere Rippen zusammenhängen, äußerst feine Samen an den Wänden der Klappen.

Ordnungen: Kerophagen, mit einer Zwillingsanthere, deren Läppchen oben zusammenhangen, und die in bestimmt gebildeten, oft in bestimmter Zahl zusammenhangenden Wachsmassen bestehen: a) mit gespornter, oder sackförmiger Lippe, b) mit ungespornter Lippe; 2) Koniophagen, mit einer mehlartige Pollen enthaltenden Zwillingsanthere: a) mit gespornter, oder sackförmig ausgehöhlter Lippe, b) mit flacher Lippe; 3) Cypripedien, mit zwei deutlich unterschiedenen Antheren.

24. Fam. Museen, meist mit den Scitaminen übereinstimmend; krautartiger Stamm, mit concentrischen Schichten der Blattscheiden; Blüthen in großen Trauben aus Scheiden; Blüthenhülle zwei-, auch dreitheilig; im letztern Falle noch ein dreiblätteriges, die Geschlechtstheile einhüllendes Nectarium; 6 Staubfäden, worunter ein fehlschlagender, über dem Fruchtknoten; Frucht, dreitheilig unter der Blüthe.

IV. Pflanzen mit offenbaren gewöhnlichen Geschlechtstheilen; Schraubengänge in concentrischen Ringen. Embryo, mehr oder weniger entwickelt. Schwankendes Zahlenverhältniß.

A. Einfache Blumenhülle.

25. Fam. Stylideen, Neuholländische Familie, die noch große Verwandtschaft mit den Orchideen zeigt, sonst den Campanuleen, Lobelieen und Goodenovien sich nähert.

26. Fam. Aristolochien; Blüthe, meist auswendig kelchartig, inwendig corollinisch, zum Theil den Fruchtknoten bedeckend; Staubfäden, 6 oder 12; sechstheilige Früchte, mit größtentheils aus Eiweißkörper bestehenden, den Embryo punktförmig in einen Winkel gelagert enthaltenden Samen; beim Keimen entwickeln sich 2, aber unter der Erde bleibende Cotyledonen.

27. Fam. Polygoneen; die Scheiden sind noch innerhalb der Blattstiele; einfache Blumenhülle mit 6, 9, oft auch 8 und 5, auch 3 Staubfäden auf dem Fruchtboden, und unter dem Fruchtknoten; Frucht, gewöhnlich ein Achenium, dreikantig, voll mehligen Eiweißkörpers, durch den der Embryo entweder mit seinen entwickelten Cotyledonen sich Sförmig gebogen durchzieht, oder seitwärts sich anlegt; beim Keimen ist das Wurzelende knollenförmig verdickt, und es entstehen hieraus erst die Würzelchen.

28. Fam. Chenopodeen; krautartige Pflanzen; von den Caryophylleen (102. Fam.) bloß durch die Einfachheit der Blumenhülle verschieden; zu ihnen rechnet Sprengel auch die Amaranteen a) mit abwechselnd stehenden, b) mit entgegenstehenden Blättern.

29. Fam. Santaleen; meist Bäume und Sträucher mit ungetheilten Blättern, Blüthen aus corollinischen Kelchen mit 4, auch 5 Einschnitten, und eben so viel Staubfäden auf der Basis des corollinischen Ueberzugs, mit gewöhnlich nur 1 Pistill, mit gelapptem Stigma und einer einsamigen Steinfrucht, deren Embryo mit deutlich gespaltenem Cotyledonarende in Mitte des Eiweißkörpers verkehrt steht.

30. Fam. Thymeläen; meist Sträucher, mit einfachen, entgegengesetzten, oder abwechselnd stehenden Blättern; Blüthen, in Aehren oder Knöpfen, aus einem corollinischen, vier-, auch fünftheiligen Kelche bestehend, bisweilen noch mit Schüppchen am Rachen; 8, auch 4, bisweilen 2 Staubfäden mit zweifächerigen Antheren auf dem Rachen der Blume; einfaches Pistill; Steinfrucht; der entwickelte Embryo verkehrt; der Eiweißkörper verzehrt. An sie fügen sich, (nach Sprengel,) die Bucideen, mit schneckenförmig gewundenen Cotyledonen.

31. Fam. Pipereen, von Sprengel[200] unter die Aroideen, und zwar die Gattung Peperomia, gestellt.

32. Fam. Zapfenbäume; sie sind die Palmen der gemäßigten und kalten Erdstriche; wenn auch ihr Stamm concentrische Schichten enthält, so stellen diese doch keineswegs solche Ringe von Schrauben- und Treppengängen dar, wie die Stämme anderer Bäume; den Aesten fehlt in der Regel das Vermehrungsvermögen. Die Blätter sind meist nicht recht ausgebildet; zuweilen ähneln sie Schuppen, meist sind sie linienförmig, (bilden Nadeln,) und haben auf beiden Seiten Spaltöffnungen; sie verlieren das Laub nicht periodisch[201]; die Geschlechter meist getrennt; Mangel ausgezeichneter Blüthen; den Früchten fehlen die Decken; beim Keimen haben sie bloß den Schein vollkommener Gewächse, indem die ersten Blätter keine Cotyledonen sind[202].

Ordnungen: Pineen, mit wirklichen Zapfen[203], meist mit linienförmigen, selten mit geschuppten Blättern; 2) Junipereen, mit Kugelzapfen[204]; Blätter geschuppt, oft stechend, oft nicht gehörig ausgebildet; 3) Taxeen, mit einfachen Nüssen und mannigfaltigen Blättern.

33. Fam. Amentaceen; Kätzchen[205] tragende Bäume und Sträucher; noch ohne besondere Färbung der Blumen; die Geschlechtstheile unter bloßen Schuppen, oder auch aus Knospen hervorgetrieben; Staubfäden auch bisweilen verwachsen, wie bei voriger Familie; Früchte: theils einfache Capseln, theils Nüsse, theils Steinfrüchte[206]; der Same enthält, bei verzehrtem Eiweißkörper, den Embryo in ungekehrter Stellung; sie sind theils a) diöcisch, theils b) monöcisch, theils c) hermaphroditisch.

34. Fam. Urticeen; Geschlechter meist getrennt; die einfachen Hüllen der Geschlechtstheile kelchartig; oft stehen diese auch ohne Hülle auf einem kuchenartigen Fruchtboden, der sich wohl gar schließt; die Samen enthalten im Eiweißkörper den verkehrt stehenden Embryo, mit entwickelten Cotyledonen.

35. Fam. Trikokken; grenzt theilweise an die Rhamneen (70. Fam.) und hat auch vieles mit den Chenopodeen gemein. Geschlechter, meist getrennt; die Bildung der Blumenhülle schwankt zwischen Kelch und Corolle; Zahl der Staubgefäße, meist unbestimmt; Fruchtknoten, meist unter der Blüthe, oft gestielt und immer in drei Fächer, jedes mit einem Kerne, getheilt; die Klappen springen oft mit Schnellkraft auf; im Samen der Embryo verkehrt.

200) Anleit. u. s. w. 2. B. 1 Th. S. 123. 201) S. 263. 202) Vgl. 257. 203) S. S. 237. 204) desgl. 205) S. S. 203. 206) S. S. 234 u. 235.

Ordnungen: 1) Euphorbieen, mit 3 Pistillen oder Stigmen; 2) Linozosteen, mit einem ungetheilten, oder auch 2, auch 4 Pistillen.

36. Fam. Proteaceen; Sträucher und Bäume der südlichen Halbkugel, mit ungetheilten, selten zusammengesetzten, nicht regelmäßig abfallenden Blättern; mit viertheiliger Corolle, worauf 4 Staubfäden; gewöhnlich 4 Nectardrüsen oder Schuppen; Frucht: eine Caryopse, oder ein Nüßchen, selten eine Flügelfrucht, oder Balgcapsel[207]; Embryo aufrecht, mit verzehrtem Eiweißkörper.

Ordnungen: 1) Keklismenen, mit geschlossenen Früchten: a) Zwitterblüthen, α) die Antheren in die ausgehöhlten Spitzen des corollinischen Kelches eingesenkt, und β) hervorstehend aa) die Staubfäden in die Blumenröhre, und bb) auf dem Fruchtboden eingefügt; γ) die Antheren an die Röhre der tellerförmigen Röhre angewachsen, δ) zusammenhängend, so daß die nächsten zusammen ein Fach ausmachen, sich aber endlich trennen, b) getrennte Geschlechter; 2) Embothricen, mit aufspringenden Früchten: a) einfächerig, α) mit 2, bisweilen auch Einem Samen, β) mit viersamigen, γ) mit vielsamigen Fruchtknoten, b) zweifächerig, mit freier, gespaltener Scheidewand.

37. Fam. Laurinen; Bäume mit meist immer grünem Laub, voll Oehl und Gewürzstoff; die meist einfache corollinische Hülle der Geschlechtstheile ist gewöhnlich sechstheilig; statt des Kelchs eine entfernt stehende Hülle; Zahl der Staubfäden, gewöhnlich 6 oder 9, mehrere davon fehlschlagend; sie stehen auf dem Boden der Corolle, und haben oft in der Mitte ein Paar Anhänge oder Drüsen; die Antheren öffnen sich in 2 oder 4 Fächer, indem sich eine Klappe von unten nach oben aufthut, und an der Spitze stehen bleibt; Frucht: meist eine obere Beere, oder eine Steinfrucht; Embryo, bei verzehrtem Eiweißkörper, mit schildförmigen, entwickelten Cotyledonen umgekehrt gestellt.

38. Fam. Myristiceen; tropische Bäume mit getrennten Geschlechtern, gewöhnlich mit glattrandigen, lederartigen Blättern; Blüthen in Aehren oder Rispen. (Sprengel fügt sie voriger Familie bei.)

39. Fam. Plantagineen; Kräuter oder höchstens Sträucher, mit mehrentheils schmalen nervigen Blättern; Blüthen gewöhnlich in Aehren; viertheiliger Kelch unter, und einblätterige vierlappige Corolle über dem Fruchtknoten, die nach der Blüthe gewelkt stehen bleibt; 4 Staubfäden in ihr, mit 1 Pistill; Frucht: eine sich in der Quere öffnende Caryopse, bisweilen auch zweifächerige, eben so aufspringende Schlauchfrucht mit 1, 2, auch mehrern Samen; in der Mitte des Eiweißkörpers länglicher, aufrecht stehender Embryo

40. Fam. Nyktagyneen; schließt sich theilweise an die Rubiaceen (66. Fam.) an; meist krautartig; die ein- oder mehrblüthige Hülle erscheint bei vielen als eigentlicher Kelch; dabei einblätterige, meist röhrige Corolle, deren unterer Theil bauchig ist, stehen bleibt, und die äußere Decke des Samens wird; innerhalb des Bauches ein krugförmiges Nectarium, das die Staubfäden trägt, die an der innern Seite der Blumenröhre fest kleben; beim Reifen schließt das verdickte

207) S. S. 233 u. 235)

und verhärtete Nectarium sich oberwärts, und trägt das Samenkorn in einem Nüßchen; jenes enthält den Embryo peripherisch. An sie fügt Sprengel noch die Plumbagineen.

B. Doppelte Blumenhülle, die Zahl Fünf vorwaltend.

A. A. Die Corollentheile verwachsen.

41. Fam. Primuleen; krautartige Gewächse, mit regelmäßigem, vier- oder fünftheiligen Kelche, und einblätteriger Corolle, mit einem Saume von 4 — 5 Lappen, in deren Röhre 5 Staubfäden: Frucht: einfächerige Capseln, mit einem freien, nicht mit einer Scheidewand verbundenen Centralsäulchen, woran mehrere Samen; in der Axe des Eiweißkörpers der horizontale Embryo, parallel der Keimwarze.

42. Fam. Personaten; durch unregelmäßige, zweilippige, oft maskirte Corolle, mit 4 Staubfäden ungleicher Länge, und eine zweifächerige Capsel ausgezeichnet, deren Scheidewand in der verdickten Mitte den Kuchen darstellt, woran die Samen sitzen; die Samen enthalten in reichlichem Eiweißkörper den Embryo aufrecht, oder auch hängend und verkehrt.

Ordnungen: 1) Rhinantheen; Scheidewand ohne Verdickung; Samen überall an derselben hängend; Embryo umgekehrt; 2) Scrophularinen; Scheidewand, entweder in der Mitte verdickt, oder hier allein die Samen aufnehmend, oder Querfortsätze bildend, die sich säulenmäßig verdicken, und die Kuchen ausmachen; Embryo, aufrecht im Eiweißkörper; Kelch, meist fünftheilig; Corolle, wie bei vorigen, zweilippig, oft maskirt; zu den 4 Staubfäden kommt oft noch ein fünfter fehlschlagender: a) mit 4 fruchtbaren Staubfäden, b) mit 2, unter vieren, fehlschlagenden; 3) Orobancheen; die Capsel in 2 Klappen gespalten, deren Ränder sich nach innen schlagen, und die Samen eingeheftet haben; Corolle, zweilippig, oder regelmäßig; gewöhnlich 4 Staubfäden von ungleicher Länge; 4) Uebergangsformen mit fast regelmäßiger Corolle.

43. Fam. Acantheen; Kelch gewöhnlich vier- bis fünftheilig, von Bracteen unterstützt; Corolle, zwei-, selten einlippig; zu 4 Staubfäden, bisweilen noch ein fünfter fehlschlagender; Fruchtknoten, vom Nectarring umgeben; Stigma zweilippig; Capsel, zweifächerig, mit Schnellkraft in 2 Klappen aufspringend; Samen, durch Häckchen an die Scheidewand gespannt, und dadurch beim Aufspringen der Klappen fortgeschleudert[208]; Samen enthalten, ohne Eiweißkörper, den Embryo in aufrechter Stellung: a) mit 4 fruchtbaren, b) mit 2 fruchtbaren Staubfäden.

44. Fam. Bignonieen; meist Bäume, oder rankende Sträucher, mit gegenüberstehenden, zusammengesetzten, gefiederten Blättern, mit großen trichter- oder glockenförmigen Blumen, mit fünftheiligem, gewöhnlich ungleichförmigen Saume, 4, auch 5 Staubfäden von ungleicher Länge, von denen oft 2 oder 3 fehlschlagen, zweifächerigen Antheren; eine zweiklappige, zweifächerige, oft scheinbar vierfächerige Capsel, deren Scheidewand sich entweder in der Mitte verdickt, oder da, wo sie mit den Klappen zusammenfließt, die meist geflügelten Samen angeheftet hat, die, ohne merklichen Eiweißkörper, den Embryo mit entwickelten Cotyledonen, mit dem Würzelchen gegen die

208) Vgl. S. 281.

Keimgrube gewendet, enthalten. Zu ihnen werden noch mehrere anomale Formen gerechnet, die zu der folgenden Familie den Uebergang machen.

45. Fam. Viticeen; meist Sträucher, oft Bäume; die Früchte sind hier durchgängig beerenartig, oder Steinfrüchte; Corolle, einblätterig, entweder zweilippig, oder mit gleichförmig fünftheiligem Saume; von immer 4 Staubfäden schlagen bisweilen 2 fehl.

Ordnungen: 1) Myoporeen; Embryo, verkehrt im Eiweißkörper, ist walzenförmig unentwickelt; 2) Verbeneen; Embryo aufrecht im verzehrten Eiweißkörper; Frucht schlauchartig, oder mannigfaltig.

46. Fam. Labiaten; fast durchgehends mit einem vierkantigen Stamme, bei dessen Durchschnitte sich 4 Bündel von Schraubengängen in den Ecken, mit kleinern dazwischen, zeigen; Blätter entgegengesetzt; Blüthen, häufig in Wirbeln; Kelch, meist fünftheilig, nie mit dem Fruchtknoten verschmolzen; Corolle, selten regelmäßig, gewöhnlich zweilippig, fünftheilig; meist 4 fruchtbare Staubfäden in die Blumenröhre eingefügt, und in der Regel unter der gewölbten Oberlippe gestellt; Antheren, meist zweilappig; Pollen, kugelig oder oval; Stigma, meist gespalten; Pistille zwischen den 4 Fruchtknoten, die auf einem fleischig drüsigen Körper, (Gynobasis[209],) der als Nectarium dient, und dem Fruchtknoten die Nahrungsgefäße mittheilt; Früchte: Caryopsen, oder Steinfrüchte, worin der Embryo, bei verzehrtem Eiweißkörper, aufrecht steht.

Ordnungen: 1) Salvieen; 2 fruchtbare Staubfäden, 2 fehlschlagend; 2) Nepeteen; 4 fruchtbare Staubfäden; fünftheiliger Kelch; zweilippige Corolle; 3) Melisseen; zweilippiger Kelch mit 4 fruchtbaren Staubfäden.

47. Fam. Asperifolien; mit meist scharf behaarten Blättern; die wesentliche Unterscheidung von voriger Familie liegt gewöhnlich in der Lage des Embryo's, der dort aufrecht, hier aber verkehrt ist; Früchte: vier Caryopsen, Nüßchen, oder Steinfrüchte; die Nüßchen hier bloß vom Nectarring umgeben.

Ordnungen: 1) Boragineen; Eingang zur Corolle durch Gewölbchen geschlossen; 2) Echieen; Corollenröhre offen; 3) Uebergangsformen mit capsel- oder beerenartigen Früchten; Embryo oft aufrecht.

48. Fam. Solaneen; von voriger besonders durch die meist regelmäßige Corolle, mit gefaltetem Saume, verschieden, die sich unter den Fruchtboden zieht, und auf deren Basis die Staubfäden stehen; Frucht, gewöhnlich zweifächerig; die Scheidewand bildet in der verdickten Mitte den Mutterkuchen, oder hängt doch mit ihm durch Fortsätze zusammen; Samen enthalten den Embryo im Eiweißkörper gebogen, oder schneckenförmig gewunden; Blätter stehen fast allezeit abwechselnd; die Blüthenstiele kommen außer den Blattstielen vor. Eintheilung: a) mit beerenartigen Früchten, b) mit Capseln.

49. Fam. Convolvuleen; hier ist die Frucht gewöhnlich eine obere, meist drei-, doch auch zwei- oder vierfächerige Capsel; Samen, von bestimmter Zahl, enthalten, in fast verzehrtem Eiweißkörper, den Embryo mit entwickelten, gefalteten, oder runzlichen Cotyledonen. An sie fügen sich auch die Polemonieen.

209) S. S. 233.

50. Fam. Jasmineen; ausgezeichnet durch strauch- oder baumartigen Wuchs; entgegengesetzte, meist zusammengesetzte Blätter, stehen bleibenden einblätterigen, gezähnten Kelch, einblätterige, unter dem Fruchtknoten stehende Corolle, mit gelapptem Saume, zwei Staubfäden in der Blumenröhre, zweifächerigen Fruchtknoten, dessen Eierchen aufrecht stehen oder hängen, eine Beere, Steinfrucht, oder Capsel, mit 1 oder 2 Samen, in denen der Embryo aufrecht, oder verkehrt steht; Eiweißkörper oft verzehrt.

51. Fam. Gentianeen; Kräuter oder Sträucher mit entgegengesetzten Blättern, mehr durch äußeres Ansehen und außerwesentliche Merkmale ausgezeichnet; einblätterige, unter dem Fruchtboden stehende Corolle, mit einem einblätterigen Kelche umgeben; in 5 oder auch nur 4 Einschnitten der Corolle stehen 5, oder auch nur 4 Staubfäden; gewöhnlich 2 Pistille, die verwachsen sind, oder auch nur eines; Embryo im Eiweißkörper aufrecht. Abtheilungen: a) mit einfächerigen Capseln, deren Klappen sich nach innen schlagen, und an ihren Rändern den Samen tragen, b) mit zweifächerigen, vielsamigen Capseln; die Scheidewand verdickt sich zum Mutterkuchen.

52. Fam. Contorten; mit schief gestellten, oder etwas gedrehten Corollenläppchen[210]. Sie sind meist milchgebende Gewächse der heißern Länder; gehören alle zur Pentandrie Digynie des Linnéschen Systems, obgleich bei vielen, wegen der Zwillingspollenkörper, 10 Antheren angenommen werden; die 2 Pistille sind von der, die männlichen Theile tragenden Säule oft ganz bedeckt; die meisten tragen den Fruchtbalg, an dessen Naht die Samen einseitig hängen.

Ordnungen: 1) Asklepiadeen; fünftheiliger, stehen bleibender Kelch; fünftheilige, unter dem Fruchtboden stehende Corolle; die dicken Staubfäden sind in eine Säule verwachsen, die in der Mitte sich schildförmig über die Pistillen wölbt, und zur Säule in Hörnchen, Anhänge und Läppchen ausläuft; im Umfange des obern Endes der Säule bilden sich in eigenen Säckchen die Pollenmassen; Frucht, gewöhnlich ein Balg; die Samen meist mit einem Haarschopf; Embryo, aufrecht, im verzehrten Eiweißkörper. Abtheilungen: a) mit ungetheilten, nicht in Körner übergehenden Pollenmassen; α) die Befruchtungssäule bildet nach oben so viele häutige Fortsätze, als Pollenpaare da sind, aa) letztere hängen herunter, oder sind am obern Ende verbunden; αα) die Befruchtungssäule bildet eine innere Krone, oder wenigstens Anhänge, oder ββ) dieß nicht; bb) die Pollenmassen sind in die Quere angeheftet, die Säckchen springen in die Quere auf, die Befruchtungssäule ist einblätterig und gelappt; γγ) die Pollenmassen sind am untern Ende verbunden, also aufrecht stehend; β) über den Antheren ist kein häutiger Fortsatz; aa) die Pollenmassen sind an der Basis verbunden, paarweise, bb) die Staubfäden tragen jeder an der Spitze 4 ungestielte Pollenmassen; b) die Pollenmassen gehen in Körner über. 2) Apocyneen; mit unverbundenen, auf der Corolle stehenden Staubfäden, in die Länge aufspringenden Antheren, welche körnigen Pollen unmittelbar dem Stigma mittheilen, einfachem Stigma und ohne Anhängsel in den Staubfäden; Pistill doppelt oder einfach; Frucht, ein Balg: a) mit Haarschöpfen an den Samen, b) mit

210) Vgl. S. 223.

nackten Samen; 3) Carisseen, mit Capseln, Beeren, oder Steinfrüchten.

53. Fam. Sapoteen; meist tropische und baumartige Gewächse, mit wechselsweise stehenden Blättern, und mit Milchsäften; Zwitterblüthen, aus den Blattachseln hervortretend, mit regelmäßigem Kelche, dessen Theile oft in 2 Reihen stehen, einblätteriger Corolle, mit eben so vielen oder doppelt so vielen Lappen, als der Kelch; Staubfäden auf der Corolle, zur Hälfte fruchtbar, tragen die Antheren auf der hintern Seite; Pistill und Stigma meist ungetheilt; Fruchtknoten höher stehend als die Corolle; Frucht: eine vielfächerige Beere, oder Steinfrucht, mit einsamigen Nüssen und entwickelten aufrecht stehenden Embryonen. Hierher gehören auch die Ophiospermen, mit wurm- oder fadenförmigem Embryo mitten im Eiweißkörper.

54. Fam. Styraceen, (Guajiacanae, Ebenaceae;) Bäume mit abwechselnden Blättern, ohne Milchsaft, durch meist unten verwachsene Staubfäden, oft doppelte Zahl der Corollenblätter, oft getrennte Geschlechter, Beeren oder Steinfrüchte, die den Embryo aufrecht oder verkehrt im Eiweißkörper enthalten, von vorigen ausgezeichnet.

55. Fam. Ericeen; meist Bäume oder Sträucher, mit immer grünen, lederartigen, oft nadelförmigen Blättern; vier- oder fünftheiliger, stehen bleibender Kelch unter der Frucht; Corolle, einblättrig und fünflappig, oder fünf- und mehrlappig; zweifächerige Antheren, die oft mit Sporen, oder Anhängseln versehen sind; die Scheidewände der Capsel gehen vom Mittelsäulchen aus; Staubfäden, in doppelter Zahl, als die Läppchen des Corollensaums, stehen fast immer auf dem Fruchtboden, und haben Nectardrüsen zwischen sich; Frucht, drei-, vier-, fünffächerige Capsel; Blätter, oft nadelförmig.

56. Fam. Campanuleen; glockenförmige, oft aber unregelmäßige Corolle; Frucht, meist unter dem Kelche; 5 erweiterte Staubfäden bilden ein Gewölbe über dem Nectarium; Pistill mit gespaltenem Stigma; mehrfächerige Capsel, deren winkliches Mittelsäulchen zwischen den Scheidewänden vorspringt; Embryo, aufrecht im Eiweißkörper: a) mit freien, b) mit verwachsenen Antheren.

59. Fam. Zusammengesetzte, (Compositae;) eine der zahlreichsten, die Syngenesisten, (Syphyantherae,) befassend[211]; mehrere Blüthen, jede mit ihrem Samen, sind auf gemeinschaftichem Fruchtboden von gemeinschaftlichem Kelche eingeschlossen; hiervon weichen nur die ab, deren einzelne Blüthchen, von besondern Kelchen umgeben, etwas getrennt von einander stehen; die Blüthchen stehen immer über der Frucht, und welken in der Regel vor dem Reifen. Die Verwachsung der Antheren in einen Cylinder wird meist vor der Befruchtung bewirkt; daher erfolgt von selbst, oder leicht, Trennung derselben; die Antheren sind zweifächerig, und hängen mit einander durch eine zarte, lockere Haut zusammen, die nach der Befruchtung reißt, und unten in zugespitzte Säckchen, mit Borsten, oder feinen Haaren, sich endigt; Pollen, kugelig, mit feinen Borsten umgeben; Pistill, meist fadenförmig, von dem Cylinder der Antheren umgeben, in 2 Stigmen sich spaltend; anfangs gleich hoch mit den Antheren streckt es sich

211) S. S. 314.

in Folge des Wachsthums lang über den Cylinder hinaus, und breitet erst dann seine Stigmen aus; Frucht, meist eine einsamige Caryopse; in ihr, ohne Eiweißkörper, der entwickelte Embryo aufrecht.

Ordnungen: 1) Cynareen; mit röhriger Form der Blüthen, die für die ganze Familie als Norm erscheint; fünftheiliger Saum; die den Antherencylinder bilden helfenden Staubfäden sind von besonderer Härte, und bewirken durch Druck einen Knoten im Pistill; Fruchtboden, meist fleischig, gewöhnlich mit Spreublättchen; gemeinschaftlicher Kelch, bauchig, ei-, oder kugelförmig, mit, zuweilen bewaffneten, Schuppen umgeben; die Blätter oft getheilt, geschlitzt, halbgefiedert; Eintheilungen: a) mit lauter gleichförmigen Blüthchen, α) mit gefiederter, β) mit haariger, borstiger oder sporniger, γ) mit kurzer häutiger, oder gar keiner Samenkrone; b) mit fehlschlagenden Geschlechtstheilen, oder neutralen in Strahlen und zur Seite, über der Basis des Samens stehender Keimgrube, namentlich Centaureen; 2) Eupatorinen; röhrige Normalbildung der Blüthchen noch vorherrschend; aber der gemeinschaftliche Kelch ist nicht bauchig, oder kugelförmig, sondern cylindrisch: a) mit ganz gleichförmigen, vollkommenen Blüthchen, α) haariger, oder gefiederter, β) gegrannter, oder spreublätteriger, γ) kaum merklicher, oder gar keiner Samenkrone; b) mit einigen fehlschlagenden Blüthen, aber ohne Strahl; c) anomalische, oder Uebergangsformen; 3) Perdicieen, (Labiatiflorae,) allein Amerika eigen, mit röhrigen, aber zweilippigen Blümchen, a) mit haariger, b) borstiger, c) gefiederter Samenkrone; 4) Radiaten; unvollkommene Zungenblümchen, gewöhnlich am Rande stehend, mit vollkommenen röhrigen Blumen in der Mitte: a) Pistille in den Strahlblümchen, welche aber, wie die übrigen, Samen tragen, α) mit haariger, β) gefiederter, γ) gegrannter, oder spreublätteriger, δ) kaum merklicher, oder gar keiner Samenkrone; b) Strahlblümchen ohne Geschlechtstheile, α) Fruchtboden mit Spreublättchen, β) ohne Spreublättchen, voll Zellchen; 5) Cichoreen; sämmtliche Blümchen unausgebildet, zungenförmig, alle aber mit beiderlei Geschlechtstheilen und vollkommenen Samen; meist milchgebend: a) mit spreublätteriger, b) grannenförmiger, borstiger, oder haariger, c) gefiederter, d) gar keiner Samenkrone.

58. Fam. Aggregaten; Blüthen, ebenfalls von gemeinschaftlichem, oft geschuppten Kelche umgeben, auf gemeinschaftlichem, oft mit Spreublättchen, Borsten oder Haaren besetzten Fruchtboden; einblätterig, meist fünftheilig, und am Rande bisweilen größer und Strahlen bildend; mit Staubfäden auf den Blümchen; Caryopsen als Samen, meist mit einer Krone umgeben, die, wie bei voriger Familie, die Blüthen trägt; aber die Antheren stehen frei, es sind deren nur 4; das Stigma ist einfach; der Embryo steht immer umgekehrt, und hat kaum eine Spur von Eiweißkörper; zu ihr werden mehrere abweichende und Uebergangsformen gerechnet.

59. Fam. Valerianeen; sie nähern sich zum Theil den Rubiaceen, (66. Fam.;) durchgehends krautartige Pflanzen, mit stark riechenden Wurzeln, gegenüber stehenden, oft halbgefiederten Blättern; Blumen in Rispen oder Doldentrauben; Kelch sehr verschieden, Corolle aber immer einblätterig, röhrig, mit lappigem Saume; Zahl der

Staubfäden von 1—5; Frucht: eine Caryopse, ein Achenium, oder eine dreifächerige Capsel.

60. Fam. Cucurbitaceen; ihre Einfügung in die Reihe ist weniger entschieden. Es sind meist rankende, mit Gabeln versehene Gewächse, mit getrennten Geschlechtern, deren Blüthenstiel oft ein Gelenk hat; der meist fünftheilige Kelch steht in der Regel über der Frucht; Corolle, noch einblätterig, welkt und trocknet nach dem Blühen, ohne von selbst abzufallen, hängt nicht mit den Staubfäden zusammen; 3—5 Staubfäden, oft verwachsen auf dem Fruchtboden, oder in die Basis der Corolle, an dem Rande des Kelches eingefügt; die Antheren, auch bisweilen verwachsen, öffnen sich in schlangenförmigen Linien; Stigmen in den weiblichen Blumen, getheilt; Frucht, fleischig, meist in Fächer getheilt; die Samen horizontal an den Winkeln der Scheidewände; Eiweißkörper, gewöhnlich verzehrt; der Embryo mit dicken Cotyledonen: a) monöcische, b) diöcische, c) hermaphroditische.

61. Fam. Passifloren, (wird von Sprengel der vorigen Familie bloß angefügt.)

62. Fam. Caprifolien; größtentheils Sträucher, oder Bäume, mit entgegengesetzten Blättern; oberer Blüthenkelch; Frucht, meist beerenartig; der Embryo, mit der Wurzel nach oben, in einer kleinen Höhle des Eiweißkörpers: a) mit einblätteriger Corolle, in welcher so viele Staubfäden als Läppchen sind, und mit denselben abwechselnd, in die Röhre eingefügt sind, b) mit tief getheilter, oder vielblätteriger Corolle, wo dann die Staubfäden meist auf dem Fruchtboden stehen, und mit den Blättern entweder abwechseln, oder ihnen entgegenstehen; hierher namentlich die Lorantheen.

B. B. Die Corollentheile stehen mehr oder weniger frei.

63. Fam. Rhododendreen; sie haben Uebereinstimmungen mit den Ericeen, (unter welche sie auch Sprengel als Ordnung brachte;) meist Bäume oder Sträucher, mit immer grünen Blättern, fünftheiligen, stehen bleibenden Kelchen unter der Frucht; Corolle, einblätterig und fünflappig, oder fünf- und mehrblätterig; dort die Staubfäden auf ihrer Basis, hier auf dem Fruchtboden; Frucht, meist eine fünffächerige Capsel, deren Scheidewände, von den eingebogenen Klappen gebildet, wo sie in der Mitte zusammentreffen, Säulchen haben, woran feine, spreuartige Samen angeheftet sind; Samen, oft mit lockerer Hülle umgeben, enthalten den Embryo aufrecht im Eiweißkörper. Eintheilungen nach gedachter Verschiedenheit der Corolle.

64. Fam. Epacriden; von den Ericeen, (worunter sie Sprengel als dritte Ordnung brachte,) unterscheiden sie sich fast nur durch einfächerige Antheren; die Früchte sind: a) entweder Capseln, oder b) beerenartige Steinfrüchte.

65. Fam. Lobelieen; mit den Campanuleen nahe verwandt, zeichnen sie sich besonders durch unregelmäßige Corolle, und ein häutiges, becherförmiges, geringeltes Schleierchen um das Stigma aus, und tragen a) vielsamige und b) fast einsamige Capseln.

66. Fam. Rubiaceen; Blätter, entweder in Wirbeln, oder einander gegenüber stehend, und dann mit Blattansätzen versehen; Blüthen in Rispen, oder Doldentrauben; Kelch, einblätterig, vier- oder

fünfzähnig, über der Frucht; Corolle, meist einblätterig, regelmäßig, vier- oder fünftheilig; Staubfäden, gewöhnlich 4, bisweilen 5, auf der Corollenröhre, 1 Pistill, meist mit doppeltem Stigma; Frucht: entweder aus zwei verwachsenen Körnern, unter dem Kelche stehend, oder aus zweifächerigen, bisweilen mehrfächerigen Capseln gebildet; Embryo, aufrecht mit der Wurzel nach unten, in reichlichem Eiweißkörper.

Ordnungen: 1) Stellaten; meist krautartig, mit wirbelförmig stehenden einfachen Blättern, viertheiligen Corollen, vierzähnigen Kelchen, 4 Staubfäden und 2 Achenien oder Caryopsen; 2) Spermacoceen; mit gegenüber gestellten, mit Blattansätzen oder auch Scheiden versehenen Blättern; gewöhnlich vier Staubfäden; Früchte: zweifächerige Capseln, in jedem Fache ein Same; 3) Coffeaceen; meist Bäume oder Sträucher; zweifächerige, zwei- oder viersamige Früchte; die Samen oft mit lockerer Haut umgeben; Cotyledonen, meist herzförmig und blattartig, a) mit 4, und b) mit 5 Antheren; 4) Cinchoneen, durch zweifächerige Früchte, mit vielen Samen, unterschieden, deren einwärts gebogene Klappen die Scheidewand bilden: a) mit 4, b) mit 5 und c) mit mehr Antheren; 5) Guettardeen; mit vielfächerigen Früchten, 4, 5 und mehr Antheren.

67. Fam. Doldengewächse, (Umbellatae;) den Aggregaten, Caprifolien verwandt steht diese Familie ganz niedrig; die Früchte sind Caryopsen, ganz aus Eiweißkörper bestehend, in dessen Spitze der kleine Embryo, mit der Wurzel nach oben, gleichsam hängt; doch gibt es auch Schlauchfrüchte; viele sind auch mit dicker Rinde bekleidet. Ihre höhere Stellung aber deutet sie durch deutlich unterschiedene 5 Corollenblätter, und meist vielfach getheiltes Laub an. Die in Dolden[212] stehenden Blüthen drängen sich in manchen Gattungen in einen Knopf zusammen, und bilden Uebergänge zu den Aggregaten; oft sind die Dolden undeutlich, vielleicht nur ein Paar Blüthenstiele zusammen; Blüthen aus einem obern fünfzähnigen Kelche gebildet, der zuweilen jedoch kaum bemerklich ist; oft bleibt er an der Spitze ganz stehen, oder die Zähne des Kelches fallen ab, aber sein unterer Theil krönt den Samen; die Corollenblättchen von verschiedener Form; die äußern bilden oft durch bedeutenden Umfang Strahlen; gewöhnlich sind sie eingebogen, und verhüllen die Staubfäden vor deren Vollendung; bisweilen sind sie gespalten; meist ausgerandet haben sie noch einen kleinen stelzenförmigen Anhang; 5 Staubfäden höher als der Fruchtknoten; 2 Pistille, die oft stehen bleiben, nebst einem drüsigen Nectarrande auf der Spitze des Fruchtknotens; oft aber getrennte Geschlechter; die Blüthen hinterlassen Zwillingsfrüchte; die Verbindung wird durch die fadenförmige Axe unterhalten, die sich gemeiniglich nach oben spaltet; die Früchte selten ganz rund; meist haben sie auf dem Rücken 3, auch 5 vorspringende Winkel; die Fuge oder Commissur, womit die Früchte an einander stoßen, ist gewöhnlich etwas ausgehöhlt; die Fuge ist oft breiter, oft schmäler, als die übrigen Flächen, besonders bei zusammengedrücktem Samen.

Ordnungen: 1) Aralieen; mit dem Blüthenstande der Doldengewächse, aber mit bedecktem, meist in Einer Beere steckenden Samen;

212) S. S. 202.

2) Hydrokotylinen; von meist niedrigem Wuchse, mit wenig bedeckten Caryopsen, und nicht sehr ausgebildeten Dolden; Blätter, oft ganz einfach; die Hüllblätter fehlen oft; 3) Bupleureen; mit etwas ausgebildeteren Dolden, meist mit großen Hüllblättern; Stammblätter ganz einfach; 4) Pimpinelleen; mit ausgebildeten Dolden, ohne allgemeine Hüllblätter; Frucht, eiförmig, fünfrippig; Aeste, ruthenförmig; Blätter, zusammengesetzt; 5) Smyrnieen; ausgebildete Dolden; Hüllblätter, verschieden, doch fehlen meist die allgemeinen; Früchte, solid, oder platt gedrückt, mit mehr oder weniger dicker Rinde, oder lockeren Häuten; 6) Caucalinen, mit bewaffneten, behaarten Früchten, und gewöhnlich vorhandenen Hüllblättern; 7) Scandicinen; mit pyramidalischen, geschnäbelten Früchten, und meist fehlenden allgemeinen Hüllen; 8) Amminen; mit allgemeinen und besondern Hüllen; Früchte: eiförmig, gerippt und gefurcht; 9) Selineen; meist allgemeine Hüllen, mit platt gedrückten, geränderten oder geflügelten Früchten; 10) Uebergangsformen, mit gedrängten Dolden, die endlich knopfförmig werden.

68. Fam. Saxifrageen; mehrere den Doldenpflanzen am nächsten stehende Gattungen sind krautartig, haben getheilte Blätter, andere, mit holzartigem Stamme, ungetheilte, die meisten fünftheiligen Kelch, 5 Corollenblätter, 10 Staubfäden, alle 2 Pistillen; Frucht, eine Capsel, meistens vom Kelche bedeckt, mit beiden Pistillen gekrönt, mit einer in der Mitte zum Kuchen verdickten Scheidewand, an welcher zahlreiche Samen, mit einem aufrecht stehenden Embryo im Eiweißkörper.

69. Fam. Terebinthaceen; paßt minder gut in die Ordnung; ausgezeichnet durch baum- oder strauchartigen Wuchs, harzige, gummöse oder gefärbte Säfte in der Rinde, und zusammengesetzte Blätter; Kelch und Corolle, fünf- oder zehntheilig; Geschlechter, oft getrennt; Staubfäden, in gleicher oder doppelter Zahl, mit den Corollenblättern abwechselnd; Frucht, ein- oder mehrfächerig; Embryo, verkehrt. Eintheilung: a) mit gefiederten, oder zusammengesetzten Blättern, b) mit einfachen, anomalischen Formen.

70. Fam. Rhamneen; Blumen mit einfachen, gegenüber stehenden oder abwechselnden Blättern, deren Kelche fünf Einschnitte haben; fünfblätterige, meist unscheinbare Corolle, deren Blätter mit den Kelchtheilen abwechseln; Staubfäden, in der Zahl der Corollenblätter, wechseln mit ihnen, oder stehen ihnen entgegen; der drüsige Boden des Kelchs trägt das einfache Pistill mit 1 — 3 Stigmen; Frucht: Steinfrucht, Beere oder Capsel mit 3 Körnern; Embryo, aufrecht, mit stark entwickelten Cotyledonen: a) mit nußartigen, meist obern, b) capselartigen, meist untern Früchten.

71. Fam. Diosmeen; einzeln stehend, obgleich zum Theil den Aggregaten und Mitcheleen sich nähernd; meist der südlichen Erdhalbkugel eigen; mit schmalen, oft nadelförmigen Blättern, deren mehrere mit Drüsen versehen sind, die ätherisches Oehl geben; Blüthen in einen Knopf gedrängt, oder in Büscheln und Dolden; in Kelch, Corolle und Antheren meist die Fünfzahl herrschend; Früchte, Nüßchen; Embryo umgekehrt.

72. Fam. Berberideen; in den Zwitterblüthen ist die Zahl der Corollenblätter den gewöhnlichen gefärbten Kelchblättern gleich; oft stehen beide einander gegenüber; die erstern oft an der Basis noch mit einer Schuppe; Staubfäden, auf dem Fruchtboden, den Corollenblättern gegenüber; Antheren, in einer kleinen Klappe, von unten nach oben endend; einfaches Pistill; Frucht: eine Beere, Nuß oder Capsel, mit aufrechtem, oft auch umgekehrtem Embryo.

73. Fam. Rutaceen; mit Drüsen in dem Blättergewebe, welche stark riechende Stoffe enthalten; vier- und fünftheiliger Kelch, eben so die Corolle; meist doppelt so viele Staubfäden; Pistill einfach; Frucht, fünffächerig; Embryo, gewöhnlich aufrecht.

74. Fam. Menispermeen; kletternde, oder Schlingpflanzen, mit einfachen Blättern und getrennten Geschlechtern, den Sarmentaceen verwandt; in den Blumen oft mehr als zweifache Hüllen; Staubfäden, den Corollenblättern gegenüber; in den Früchten füllt ein schwammig fleischiger Kuchen die ganze Samenhöhle an, und drängt sich in unregelmäßigen Fortsätzen in die Falten des Eiweißkörpers ein; Eiweißkörper, in 2 Fächer getheilt, in deren jedem ein Cotyledon abgesondert ist, welche von den Eindrücken des Kuchens gebogen, und mannigfach durchlöchert sind.

75. Fam. Anoneen; tropische Bäume; 3 äußere Blätter bilden den Kelch, 6 innere gefärbte die Corolle; doch sind deren äußere auch kelchartig; zahlreiche ungestielte Antheren auf dem halbkugeligen Fruchtboden, in eben so viele Fruchtknoten mit kurzen Pistillen übergehend; einsamige Beeren treten durch Anschwellung des Fruchtbodens in eine breiartige Frucht zusammen; die einzelnen Körner haben eine doppelte Hülle; die innere häutige geht durch zahlreiche Fortsätze in die Ritzen und Lücken des Eiweißkörpers über; der kleine Embryo an der Keimgrube in einer Höhle.

76. Fam. Magnolieen, (welche Sprengel der vorigen Fam. anfügt;) Bäume verschiedener Climate mit nur wenigen Abweichungen.

77. Fam. Melieen; Bäume oder Sträucher, mit meist zusammengesetztem Laube; getheilter Kelch; vier- oder fünfblätterige Corolle, deren Blätter unten zusammenhängen; Staubfäden, meist in einer Röhre verwachsen, deren gezähnter oberer Rand die Antheren trägt; Pistill einfach; Früchte: Beeren, Steinfrüchte oder mehrfächerige Capseln; Embryo umgekehrt. Zu ihnen zählt Sprengel auch die Samydeen, eine Gruppe tropischer Bäume.

78. Fam. Malpighieen; tropische Bäume und Sträucher mit gegenüber stehenden Blättern, zu denen gewöhnlich noch sich Blattansätze fügen; fünftheiliger Kelch, mit 5 Corollenblättern mit langen Nägeln, 10 Antheren, die Staubfäden unten zusammenhängend; 3 Pistille oder 3 Stigmen; Frucht: einfach oder dreifach, aber meist eine Flügelfrucht, selten eine Steinfrucht; Embryo, mit sehr dicken Cotyledonen, richtet das Würzelchen aufwärts.

79. Fam. Ahorne, (Aceres;) Bäume und Sträucher, mit gegenüber stehenden, gelappten, oder zusammengesetzten Blättern; die Bildung der Frucht und des Embryo's der vorigen Familie wiederholt sich, aber die Zahlverhältnisse weichen ab; 5, aber oft auch nur 4 Theile des Kelches und der Corolle, 8, auch 4 Staubfäden; oft

schlägt auch die Corolle ganz fehl; die Cotyledonen werden in den spätern Uebergangsgattungen flach und dünn.

80. Fam. Sapindeen; Bäume, selten krautartige Pflanzen, mit zusammengesetzten oder gefiederten Blättern; in den Früchten allein die Zahl drei vorherrschend; in Kelch und Corolle größtentheils vierfache Theilung; 8 Staubfäden mit einem dreitheiligen Stigma; Früchte: obere Capseln, oder Steinfrüchte, a) mit Corollenblättern mit Saftdecken, und b) ohne solche.

81) Fam. Onagren; Pflanzen mit einfachen, mehrentheils gegenüberstehenden, bisweilen abwechselnden Blättern; röhriger Kelch, der die Frucht umgibt, und sich nach oben spaltet; Corolle, meist mit 4 auf dem Kelche eingefügten, und mit feinen Läppchen abwechselnden Blättern; Staubfäden in gleicher, oder doppelter Zahl der Corollenblätter; Pistill, meist einfach; Frucht: meist vielfächerige Capsel, oder Beere, die unter dem Kelche steht, deren Samen sich an dem obern Theile der Fächer anheften, und, ohne Eiweißkörper, den Embryo gewöhnlich in umgekehrter Stellung, mit langen Würzelchen, enthalten.

Ordnungen: a) ächte Onagren, b) abweichende Formen.

82. Fam. Salicarien; in vielem mit voriger Familie übereinstimmend; Blätter, einfach abwechselnd, oder gegenüberstehend; der Kelch umgibt die Frucht, und hat stehen bleibende Zähne, zwischen denen die Kronenblätter aufgeheftet sind; Staubfäden, meist in unbestimmter Zahl, an dem untern gefärbten Theil des Kelches angefügt; die vom Kelche bedeckte Capsel enthält in 1 oder 2 Fächern mehrere Samen an einen Centralkuchen geheftet; Embryo, aufrecht; Eiweißkörper, verzehrt.

83. Fam. Kreuzblumenpflanzen, (Cruciferae;) eine sehr abgeschlossene Familie; meist krautartige Pflanzen der gemäßigten nördlichen Zone; Blätter, fast durchgängig abwechselnd; Blüthen, meist in Trauben oder Doldentrauben; gelbe und weiße Farbe ist herrschend; Kelch und Corolle viertheilig; meist 6 Staubfänden, wovon 2 kürzer, auf dem Fruchtboden, fast tiefer als der Fruchtknoten stehend; im Boden des Kelchs 2 Nectardrüsen; einfaches Pistill; standhafte Fruchtbildung als Schoten oder Schötchen[213], doch mit Uebergängen; Samen, an der Scheidewand wechselsweise geheftet; bei verzehrtem Eiweißkörper schlägt der Embryo das Würzelchen meist nach oben; Cotyledonen, meist flach, bisweilen gefaltet; zuweilen ist der ganze Embryo schneckenförmig gewunden. Die ganze Familie ist reich an scharfem in ätherischem Oehle enthaltenen Princip.

Ordnungen: a) Schoten tragende, (siliquosae;) das Würzelchen a) gegen die Ritze der Cotyledonen, oder b) gegen deren Fläche gerichtet; 2) Schötchen tragende, (siliculosae,) a) mit vielsamigen, b) mit wenigsamigen (von 1—4) Schötchen, c) mit abweichenden Früchten, ohne Klappen, oder ohne Scheidewand.

84. Fam. Papavereen; besonders durch die Früchte an vorige Familie sich anschließend; meist ein zweiblätteriger, hinfälliger Kelch; gewöhnlich 4 Corollenblätter; oft gar kein Pistill; einfächerige, schotenartige Frucht; krautartiger Stamm, mit gefärbten Säften a) Staubfäden in bestimmter und b) in unbestimmter Zahl.

213) S. S. 235.

85. Fam. Ranunculeen; hauptsächlich durch Mehrheit der Pistillen und der Fruchtknoten von voriger Familie verschieden; der Kelch ist eben so hinfällig, oder er ist zugleich Corolle; die Nectarien gewöhnlich sehr ausgedrückt; Früchte: Carpopsen, Achenien, einsamige Capseln, oder Beeren; der Same besteht größtentheils aus Eiweißkörper, an dessen einem Ende der Embryo entweder aufrecht, oder umgekehrt steht; a) eigentliche Ranunculeen, b) abweichende Formen durch vielsamige Capseln, α) mit regelmäßigen, β) mit unregelmäßigen Blumen.

86. Fam. Polygaleen, zum Theil mit den Trikokken verwandt; Kräuter und Sträucher, meist in der südlichen Halbkugel; ungleich fünftheiliger Kelch; 3—5 scheinbar unregelmäßige Corollenblätter, und durch die Staubfäden mit einander verwachsen, tiefer als der Fruchtboden stehend; acht- oder mehr einfache, nach oben sich öffnende Antheren; zweifächeriger Fruchtknoten; die Frucht enthält meist nur Einen Samen, dessen Keimgrube mit einer Warze bedeckt ist; Embryo, verkehrt und aufrecht im Eiweißkörper.

87. Fam. Hülsenpflanzen, (Leguminosae;) krautartige oder strauchartige, doch auch baumartige Pflanzen. Vorzüglichster Charakter: die Frucht, meist eine einfächerige Hülse, die die Samen an einer Naht sitzen hat; die Samen enthalten größtentheils in verzehrtem Eiweißkörper den ausgebilden Embryo mit den Cotyledonen und dem künftigen Pflänzchen, dessen Blättchen oft schon tief eingeschnitten sind; Blumen, schmetterlingsförmig[214]; Kelch, meist fünftheilig, zweilippig; Staubfäden, gewöhnlich 10, entweder alle in ein Bündel verwachsen, oder der oberste Staubfaden frei, oder alle abgesondert; Pistill meist einfach; der Fruchboden ist gewöhnlich das Nectarium vorzüglich über dem Fruchtknoten; daher das Saftmaal im Wimpel; die eigenthümlichen Säfte sind schleimig, zuckerstoffhaltig.

Ordnungen: 1) mit eigentlichen Schmetterlingsblumen, a) Sophoreen; 10 Staubfäden abgesondert, α) mit einfächeriger, β) mit mehrfächeriger Hülse; b) Spartieen; 10 Staubfäden in einen Bündel verwachsen; zweiklappige Hülsen; c) eigentliche Diadelphisten; Staubfäden, bis auf einen, nach dem Wimpel stehenden, alle verwachsen; die Hülsen zweiklappig, vielsamig, einfächerig; d) Astragaleen, auch eigenlliche Diadelphisten, aber die Hülle zwei- und mehrfächerig; e) Coronilleen, desgleichen, aber die Hülse gegliedert; f) noch eigentliche Diadelphisten[215], aber die Hülse ein-, höchstens zweisamig, oft nicht in Klappen aufspringend, g) undeutliche Schmetterlingsblumen; 2) fast regelmäßige Corollen; Staubfäden getrennt; 3) ganz abweichende Formen, aber noch näher verwandt.

88. Fam. Cappariden; mit den Kreuzblumenpflanzen noch näher verwandt, als mit voriger; von beiden Familien durch unbestimmte Zahl der auf dem Fruchtboden eingefügten Staubfäden unterschieden; Kelch, nebst Corolle, vier- oder fünftheilig; Nectarium, meist auf einer Seite; Frucht schotenförmig, oft eine Capsel, oder Beere; die nierenförmigen Samen enthalten den Embryo gekrümmt, ohne deutlichen Eiweißkörper.

214) S. S. 225. 215) S. S. 312, 313.

89. Fam. Guttiferen; so benannt, weil die meisten aus der Rinde und Frucht einen dem Gummi Gutti ähnlichen Saft ausschwitzen; meist tropische Bäume, mit gegenüber stehenden, oder abwechselnden Blättern; durch vier-, auch fünftheiligen Kelch und Corolle, und die langen Staubfäden, meist in unbestimmter Zahl, den Cappariden ähnlich; Staubfäden, verwachsen, wie bei den Malvaceen (92. Fam.;) Frucht: meist einfächerig, capsel-, beerenartig, oder Steinfrucht; die Samen hängen an einem Mittelsäulchen; dicke Cotyledonen, oft zusammengeleimt.

Ordnungen: 1) Marcgravieen; ohne Pistill, Blätter abwechselnd; 2) Mesueen, mit einem einfachen Pistill; 3) Hypericeen; mit in mehrern Bündeln verwachsenen Staubfäden, mehrern Pistillen und mehrfächerigen Capseln, deren Fächer von den eingebogenen Klappenrändern gebildet werden; sehr kleine Samen, in denen der Embryo aufrecht, ohne Eiweißkörper; Blätter, gegenüber stehend

90. Fam. Agrumen, (Aurantia *Juss.*;) Bäume, mit immer grünem Laube, deren abwechselnde Blätter glatt, glänzend und voller Oehldrüsen sind; Neigung der Blätter, sich zusammenzusetzen; keine Knospen äußerlich; häufig erscheinen Dornen; einblätteriger Kelch, der mit dem fleischigen Fruchtboden einen Körper ausmacht, und hinfällig ist; auf dem Fruchtboden, außer den Corollenblättern, viele, gewöhnlich breite und zusammenhängende Staubfäden; Frucht, über dem Kelche, ein vielfächeriger Apfel, dessen Scheidewände durch die umgeschlagenen Klappen doppelt sind, die selbst aus der dicken zellig drüsigen Schale entstehen, und in der Nähe des Mittelpuncts sternförmig zusammengehen; die Samen liegen im Brei, haben keinen Eiweißkörper; das Würzelchen steht nach oben.

91. Fam. Geranien; Kräuter oder Sträucher, mit abwechselnden oder gegenüber stehenden und mit Blattansätzen versehenen Blättern; fünftheiliger, oder blätteriger Kelch, mit 5 Corollenblättern; die Nectarien entweder im Boden des röhrigen Kelches, oder Drüsen um den Fruchtboden her bildend; Staubfäden, meist verwachsen; Pistill, einfach, meist mit 5 Stigmen; Frucht, aus 5 Schläuchen gebildet, die mit dem geschnäbelten Keimgange im Pistill zusammenhängen, sich von unten nach oben öffnen; Embryo, aufwärts gekehrt, mit zusammengerollten häutigen Cotyledonen.

92. Fam. Malvaceen; reich an schleimigen Säften; Bäume, Sträucher und Kräuter, meist mit abwechselnden, einfachen Blättern, mit regelmäßiger, fünfblätteriger Corolle, die aber an der Basis mit dem Cylinder von Staubfäden einen Körper macht; Früchte sitzen über dem Kelche; Samen enthalten wenig oder gar keinen Eiweißkörper; Embryo, gekrümmt, mit runzelich gefaltenen Cotyledonen.

Ordnungen: 1) eigentliche Malvaceen; Staubfäden in unbestimmter Zahl, sämmtlich fruchtbar; doppelter Kelch, der innere fünftheilig; a) mit Capseln im Kreise, jede mit 1, 2, 3 Samen; b) mit mehrern Capseln, ohne Ordnung gehäuft; 2) Sideen; einfacher Kelch, meist fünftheilig; Staubfäden in unbestimmter Zahl, a) mit mehrern Capseln im Kreise, b) mit mehrern Capseln gehäuft, mit mehrfächerigen Capseln; 3) Pentapeteen; bestimmte Zahl von Staubfäden, wovon einige fehlschlagen; Früchte, verschieden.

93. Fam. Büttnereen; theils durch die sonderbare Form der Befruchtungstheile und Nectarien, theils durch den aufrechten Embryo im unverzehrten Eiweißkörper von den Malvaceen ausgezeichnet; die Samen mit stark vorspringenden Keimwarzen.

94. Fam. Ochneen; tropische Bäume, mit Blätter und Blüthen aus Knospen; Blätter, wechselsweise stehend, mit parallelen Venen; welkende Afterblätter; fünftheilig stehen bleibender Kelch, mit fünfblätteriger Corolle unter dem Fruchtknoten. Die Basis des Pistills schwillt zu einer Gynobasis[216] an, worauf sich mehrere einsamige Fächer in derselben bilden; 5, 10 oder mehr Staubfäden, niedriger als der Fruchtknoten stehend; nur ein Pistill; Steinfrucht; Embryo aufrecht, ohne Eiweißkörper.

95. Fam. Dillenieen; auch mit unbestimmter Zahl von Staubfäden und mehrern Capseln; aber der Embryo unentwickelt in der Basis des Eiweißkörpers; Samen mit eigner Hülle umgeben; weder Blattansätze noch Knospen.

96. Fam. Tiliaceen; meist baumartige Gewächse, von den Malvaceen aber theils durch freie Staubfäden, theils durch fleischigen Eiweißkörper und flache Cotyledonen unterschieden; übrigens von sehr erheblicher Verschiedenheit der einzelnen Gattungen, die eine Spaltung der Familie nöthig zu machen scheint.

97. Fam. Hermanieen, (von Sprengel der vorigen Familie noch angefügt.)

98. Fam. Chlanaceen; Gewächse aus den Mascarenhas und Madagascar; (ebenfalls von Sprengel den Tiliaceen angehängt.)

99. Fam. Cisteen; nur zwei Gattungen befassend, die durch strauchartigen Bau, Blattansätze an den einfachen Blättern, fünftheiligen Kelch und Corolle, zahlreiche freie Staubfäden, und einfaches Pistill mit knopfförmigem Stigma übereinkommen.

100. Fam. Resedeen; (wird von Sprengel den Capparíden angefügt.)

101. Fam. Jonidien; Kelch und Corolle fünfblätterig; 5 Antheren; Capsel dreiklappig; die Samen an der innern Wand der Klappen; Embryo aufrecht, in dünnem Eiweißkörper.

102. Fam. Caryophylleen; Kelch, meist fünftheilig, oder röhrig mit 5 Zähnen; meist eine fünfblätterige Corolle; meist 5 Staubfäden, die auf dem Fruchtboden stehen, oder 10, wovon sich entweder nur die eine Hälfte aus dem Fruchtboden, die andere aber aus der Basis der Corollenblätter erhebt, oder auch alle aus einem den Fruchtknoten umgebenden Ring hervortreten; Pistill, einfach oder mehrfach; Stigmen, fast immer seitlich, oft die ganze Länge des Pistills hinab sich erstreckend; ein- oder mehrfächerige Capsel; die Samen an dem Mittelsäulchen; der gekrümmte Embryo umgibt den centralen mehlartigen Eiweißkörper.

Ordnungen: 1) eigentliche Caryophylleen; röhriger Kelch; 10 Staubfäden; 2—5 Pistillen; 2) Stellarinen; tiefgetheilter Kelch; 10 Staubfäden; 3 oder 5 Pistillen; Samen, an einem freien Mittelsäulchen; 3) Sagineen; getheilter Kelch; 4 oder 8 Staubfäden; 2, 3, 4 Pistillen; 4) Mollugineen; fünftheiliger Kelch; sehr kleine

216) S. S. 233.

oder gar keine Corolle; meist 3 Staubfäden; 1 oder 3 Pistillen; 5) Uebergangsformen, durch die Zahlenverhältnisse und Stellung des Embryo's zu Gentianen, Geranien, Chenopodeen, und Portulaceen.

103. Fam. Portulaceen; Gewächse mit meist fleischigen oder saftigen Blättern, deren Corollenblätter theils unter sich, theils mit den Staubfäden, und selbst dem Kelch verwachsen sind; die perigynischen Staubfäden in bestimmter Zahl, die kaum 15 übersteigt; Pistill einfach, oder mehrfach; der halbmondförmige oder gekrümmte Embryo umgibt den centralen Eiweißkörper: a) mit einfächeriger Capselfrucht, wo das Mittelsäulchen die Samen an Faden befestigt hält; b) mit mehrfächerigen Früchten.

104. Fam. Aizoiden; von der vorigen Familie theils durch größere, unbestimmte Zahl der Staubfäden, theils durch den Fruchtstand bei der zweiten Abtheilung unterschieden; Capsel, durchgehends mehrfächerig: a) Frucht, oberhalb, und b) unterhalb des Kelches.

105. Fam. Cereen; hier ist ebenfalls der Kelch mit der Corolle verbunden, und Einfügung der Staubfäden auf dem corollinischen Ueberzuge des ersten, auch die Stellung des Embryo's eine gekrümmte; aber die Frucht ist eine vom Kelche gekrönte Beere, und der Eiweißkörper fehlt.

106. Fam. Loaseen; rauh behaarte Pflanzen, größtentheils in Südamerika; auf dem fünftheilgen Kelche erheben sich die fünf Corollenblätter abwechselnd mit seinen Lappen auf dem Eingange zu seiner Röhre; Staubfäden in unbestimmter Zahl auf dem corollinischen Ueberzuge des Kelchs; Frucht, ebenfalls unter dem Kelche; aber eine einfächerige Capsel trägt die Samen an drei mit den Klappen verbundenen Mutterkuchen; Pistill einfach.

107. Fam. Myrteen; Bäume und Sträucher aus gemäßigten und warmen Erdstrichen, deren Blätter an ätherischem Oehle reich sind; auch hier sind die zahlreichen Staubfäden auf dem corollinischen Theile des krugförmigen Kelchs eingefügt; die mehrfächerigen Antheren stehen am Rande der erweiterten Spitze der Staubfäden; Pistill, einfach; Frucht, allezeit eine untere, ein= oder mehrfächerig; Eiweißkörper, verzehrt; Embryo, gekrümmt, aufrecht, oft mit zusammengerollten Cotyledonen: a) mit fleischigen Früchten, Beeren, Capseln oder Steinfrüchten; b) mit Capseln.

108. Fam. Sedeen, (Sempervivae;) mit fleischigen Blättern; vorzüglich aber unterschieden durch die mehrfache Zahl der Fruchtknoten und der Pistille, ingleichen die bestimmte Zahl der Staubfäden, am mehrsten aber durch die gerade, aufrechte Stellung des Embryo's im verzehrten Eiweißkörper.

109. Fam. Melastomeen; tropische Bäume oder Sträucher mit gegenüber stehenden nervigen Blättern; einblätteriger, röhriger, vier=, fünf= oder sechstheiliger, oft mit Schuppen umgebener Kelch, über oder unter der Frucht, sie jederzeit umkleidend; Corollenblätter, in gleicher Zahl, wie die Kelchlappen und Staubfäden, in gleicher und doppelter Zahl, treten aus dem corollinischen Kelche hervor; an der Spitze der sich immer niederneigenden Staubfäden zuweilen 2 Seitenröhrchen; Antheren, länglich, gekrümmt, geschnäbelt, zweifächerig; Pistill, einfach; Frucht: eine Beere oder Capsel, an welcher letztern

die Samen an [illegible] hängen, die aus den Scheidewänden hervorgehen; Samen, nierenförmig, ohne Eiweißkörper; Embryo, mit dem Würzelchen nach unten, gekrümmt.

110. Fam. Rosaceen. Die Mannigfaltigkeit und Zierlichkeit der Formen, die Symmetrie der Theile, besonders die Bildung der Frucht, und die Abwesenheit des Eiweißkörpers, bei aufrechter oder umgekehrter Stellung des ausgebildeten Embryo's, sprechen für die hohe Stufe der Ausbildung dieser letzten Familie, aus Bäumen, Sträuchern und Kräutern aller Climate gebildet, deren Blätter wechselsweise stehen, einfach und zusammengesetzt sind.

Ordnungen: 1) eigentliche Rosaceen; mit kreuzförmigem beerenartigen Kelche, unter dem fünftheiligen Samen zusammengezogen; zwischen den Lappen des Saums oft noch blattartige Anhänge; 5 Corollenblätter; viele kurze Staubfäden auf dem corollinischen Ueberzuge des Kelchs; mehrere Pistille, an deren Fortsätzen die Samen hängen; darunter bloß die Gattung Rosa; 2) Sanguisorbeen; mehrere einfache Früchte vom Kelche bedeckt; (Achenien;) selten eine Corolle; Staubfäden, in geringerer Zahl; oft getrennte Geschlechter; Blätter, meist gefiedert; 3) Potentilleen; mehrere Caryopsen auf dem Fruchtboden; 5 Corollenblätter; zahlreiche Staubfäden und Pistille: a) mit zehntheiligem Kelche, b) mit einfachem; 4) Spiräeen; mehrere vielsamige Capseln; 5) Pomaceen; vielfächerige Apfelfrucht, mit dem Kelche gekrönt; 6) Amygdaleen; Steinfrüchte oder trockene ein- oder zweisamige Nüsse; 1 oder 2 Pistille; 7) Uebergangsformen, mit den Rosaceen aber mehr oder weniger verwandt.

Wenn in dem, sonach vollständig aufgestellten, natürlichen Pflanzensysteme, nach seiner neuesten Bearbeitung, und wie es wenigstens in Hauptzügen in unserer Zeit von den Botanikern zur Grundlage ihrer Studien und Untersuchungen genommen wird, der Mangel eines Einheitsprincips das sich am nächsten darlegende Gebrechen ist, von dem es sich, bei treuer Verfolgung der Natur auf dem lautern Wege der Beobachtung, wahrscheinlich so bald noch nicht sich befreien lassen wird; so bildet damit Oken's Versuch eines natürlichen Pflanzensystems, zu dem ihn seine naturphilosophischen Studien hinleiteten, einen entschiedenen Gegensatz. Wenn die leichte Zusammenfügung der in der sinnlichen Beobachtung als Einzelheiten sich darstellenden Formen, oder eine, der Grundbedingung nach, sich gleichbleibende Verkettung der unterschiedlichen Gattungen und Arten unter sich, die erste Bedingung der Annehmbarkeit eines vorgelegten Systems wär; so würde der Vorzug des Okenschen natürlichen Pflanzensystems entschieden seyn. Der Prüfstein für die Haltbarkeit und Anwendbarkeit jenes verbindenden Princips ist aber in und mit der Okenschen Naturphilosophie selbst dargeboten, für deren Würdigung andere Artikel dieses Wörterbuchs, (Naturphilosophie, Leben, Organismus u. a.) verglichen werden müssen. Durch ihr Studium selbst zunächst der Außenseite der Natur zugewendet sind aber die Botaniker, der Mehrzahl nach, und unter ihnen vornehmlich diejenigen, welche die Wissenschaft durch eigne Untersuchungen thätig und reell fördern, zu entfernt von dem Wege, auf welchem in jenen Philosophemen die Erfassung der Natur in ihrer my-

steriösen Tiefe erstrebt wird, um an diesem Bemühen selbst einen ernstlichen Antheil zu nehmen. Es haben sich daher auch nur wenige Stimmen dem Okenschen System geneigt erklärt, und diese wenigen erkennen darin auch nicht sowohl bereits gewonnene Resultate für die Wissenschaft, ihrem gegenwärtigen Stande nach, als mehr den Scharfsinn des Geistes an, der auf den Versuch verwendet worden, die Pflanzenwelt, ohne sie in ihrer Totalität zu lösen, unter ein höchstes Einheitsprincip zu stellen, und dieses in ihr bis an ihre äußersten Grenzen zu behaupten.

Die bezweckte Vollständigkeit dieses Artikels verstattet indessen nicht, diesen neuesten Pflanzen-Classificationsversuch ganz mit Stillschweigen zu übergehen, dessen Uebergange in das wissenschaftliche Leben besonders auch die, fast durchgehends neue, und bloß auf die Deutsche Sprache sich beschränkende Nomenclatur hinderlich ist, weswegen auch dieses System um so schwieriger eine Anerkennung von andern Nationen erlangen dürfte, wenigstens nicht, ohne noch wesentliche Umformungen zu erhalten.

Wir bemerken noch, daß auch dieß System, wie es früher[217] und später aufgestellt wurde, bedeutende Verschiedenheiten zeigt. Wir geben es, nach der vor uns liegenden neuern Bearbeitung[218], hier wenigstens im allgemeinen Umrisse.

Es gründet sich dieß System nämlich zunächst auf die von Oken unterschiedenen vier Haupttheile einer Pflanze: I. das Mark, oder die anatomischen Theile; II. den Stock: Wurzel, Stengel, Blatt; III. die Blüthe: Samen, Gröps, Blume; IV. die Frucht, als die Verschmelzung aller.

Hiernach werden die Pflanzen zuvörderst unter vier Hauptabtheilungen gebracht, oder vielmehr auf vier Stufen gestellt, wovon die erste die niedrigste, die letzte die höchste ist: I. Markpflanzen, (Eingeweidepflanzen,) Pilze, nur das Anatomische, oder die Eingeweide der Pflanze darstellend; II. Stockpflanzen, (Leibpflanzen,) die geschlechtslosen, streifig-blätterigen, blumenlosen; III. Blüthenpflanzen, (Geschlechtspflanzen,) einblätterige, nacktsamige und capselige, dann vielblätterige, kelchständige; IV. Fruchtpflanzen, (Hautpflanzen,) vielblätterige, stielständige Blumen, meist mit Obst.

Auf den drei ersten Stufen theilen sich die Pflanzenhaufen jeder wieder in drei kleinere, und zwar I. die (nicht grünen) Markpflanzen, nach Verschiedenheit der Gewebe: A. in Zellenpflanzen, die aus Zelgewebe, oder zusammengedrängten einzelnen Bläschen, welche ihr Same sind, bestehen; B. in Aderpflanzen, (die Saftröhren darstellend,) wenn diese Zellen oder Samen wieder gemeinschaftlich in einer goßen Blase eingeschlossen sind; C. in Drosselpflanzen, (die Spiralröhren darstellend,) aus Zellen oder Samen in Schläuchen bestehend, die in großen Zellen, Schläuchen oder Bla-

217) Oken's Naturphilosophie; Dietrich's botan. Journ. 1. St.; Isis 1819, 3. H. S. 445. Vollständig, nach diesen Ansichten, findet sich auch Oken's Pflanzensystem in Werderoth's Lehrb. d. Botan. S. 462, wo ein in etwas modificirtes, nach eigner Ansichten des Verf., in einer Skizze voraus gesendet wird. 218) besonders in Oken's Naturgesch. für Schulen, Leipz. 1821, S. 254 — 562.

sen stecken, welche aber selbst noch einmal in einer stengelartigen Blase eingeschachtelt sind; II. die (meist grünen, den Samen außer ihrer Substanz tragenden) Stockpflanzen, nach Verschiedenheit des der Samenmasse zum Träger dienenden Pflanzentheils: A. in Wurzelpflanzen, wo der Same unmittelbar auf den (nur als Wurzel zu betrachtenden) Stock aufsitzt, (geschlechtslose, Wasserfäden, Flechten, Moose, Farren;) B. Stengelpflanzen, (geradstreifige,) deren den Stengel gewöhnlich als Scheide umgebende Blätter ohne Netzgewebe, selbst noch Stengelform haben, mit einlappigen Samen, und beiderlei Geschlechtstheilen, mit drei- oder sechstheiligen Blumen, (Gräser, Lilien, Orchiden, Palmen;) C. in Laubpflanzen, (kelchständige,) mit netzförmigen Blättern, oder Laub, aber kümmerlicher Blumen, (Nadelholz, Laubholz, Nesseln, Wolfsmilch u. a.;) III. die Blüthenpflanzen, nach den Unterschieden der mindern oder mehrern Entwickelung der Blüthen: A. in Samenpflanzen, mit nur nacktem Samen, oder Beeren, mit röhrigen, oder noch ziemlich kümmerlichen, fünfblätterigen Blumen, über der Frucht, (zusammengesetzte, Doldenpflanzen, Labkräuter, Hollunder;) B. in Gröpspflanzen, einblätterige, stielständige, deren Blumen auch nur röhrig, dabei meist fünfzählig, regelmäßig, lippig sind, deren Samen von einer Capsel eingeschlossen werden, (Glocken, Heiden, Lippenblumen, Schlüsselblumen u. a.;) C. Blumenpflanzen, vielblätterige, kelchständige, mit trockenen Capseln, Bälgen, Hülsen, Beeren, selten Aepfeln oder Pflaumen, (Nelken, Steinbreche, Fettpflanzen, Weidrich, Rosen.)

Sonach werden, nach folgender Zusammenstellung und Bezeichnung, zehn Pflanzenclassen unterschieden:

Erste Stufe: Markpflanzen.	Marker.
1. Classe: Zellenpflanzen.	Zeller.
2. Classe: Aderpflanzen.	Aderer.
3. Classe: Drosselpflanzen.	Droßler.
Zweite Stufe: Stockpflanzen.	Stocker.
4. Classe: Wurzelpflanzen.	Wurzler.
5. Classe: Stengelpflanzen.	Stengler.
6. Classe: Laubpflanzen.	Lauber.
Dritte Stufe: Blüthenpflanzen.	Blüther.
7. Classe: Samenpflanzen.	Samer.
8. Classe: Gröpspflanzen.	Gröpser.
9. Classe: Blumenpflanzen.	Blumer.
Vierte Stufe: Fruchtpflanzen.	Fruchter.
10. Classe: Fruchtpflanzen.	Fruchter.

Die Classen der zweiten Stufe sind Wiederholungen der Classen der ersten; die der dritten Stufe sind Wiedtholungen der der zweiten; die Classe der vierten begreift sie alle.

Unter diese 10 Classen sind nun, nach denseben vier Stufen der Pflanzen, vier Ordnungen gestellt, und zwar nach der Ansicht, daß jede Pflanze in ihrem Wachsthume das höhere Organ in sich hervorzubringen strebt. Es wiederholt sonach die erte Ordnung einer jeder Classe die Markpflanzen, die zweite die Stocpflanzen, die dritte die Blüthenpflanzen, die vierte die Fruchtpflanzen, und es erhalten hier-

nach diese Ordnungen selbst die Bezeichnungen: 1) Markordnung, 2) Stockordnung, 3) Blüthenordnung, 4) Fruchtordnung.

Solchergestalt entstehen vierzig Ordnungen, nämlich unter jeder Classe vier, und ist der gewöhnliche Nahme der Pflanzen unter den Ordnungen in folgender Art gebildet, daß einer jeden obiger Benennungen der einzelnen Classen die Sylben: Mark-, Stock-, Blüthen-, Frucht vorgesetzt werden. So zerfällt die erste Classe der Zeller in die vier Ordnungen: Markzeller, Stockzeller, Blüthenzeller, Fruchtzeller, und eben so die übrigen. Hierbei ist aber zu bemerken, daß nicht, im Uebergang von einer Classe zur andern, die erste der folgenden einen höhern Stand hat, als die letzte der vorherigen, sondern daß jede Classe wieder mit Pflanzen einer niedrigen Stellung anhebt.

Aus den Ordnungen sind nun, in fernerer Abtheilung, Zünfte gebildet, und zwar auch nach der Ansicht, daß, wie die Pflanzen sich nur nach ihren Organen entwickeln, sie auch nach denselben Stufen über einander stehen, wie die Organe selbst. Jede der drei ersten Ordnungen begreift, nach Obigem, drei Organe unter sich: die Markordnung die Zellen, Adern, Drosseln, (Spiralgänge;) die Stockordnung stellt Wurzel-, Stengel- und Laubbildung vor; die Blüthenordnung zerfällt in die Samen-, Gröps- und Blumenbildung; nur in der Fruchtordnung sind alle Organe zu Einer Bildung verschmolzen. Hiernach zerfällt jede der zehn Classen in zehn Zünfte, so daß hiernach hundert Zünfte herauskommen, und ist die in jeder Classe sich wiederholende Bezeichnung der Zünfte: A. für die Markordnung: 1) die Zellen-, 2) Ader-, 3) Drosselzunft; B. für die Stockordnung: 4) die Wurzel-, 5) Stengel-, 6) Laubzunft; C. für die Blüthenordnung: 7) die Samen-, 8) Gröps- und 9) Blumenzunft; D. für die Fruchtordnung: 10) die Fruchtzunft; es werden sonach dem Nahmen der Classe, (z. B. dem: Zeller für die erste Classe, Aderer für die zweite u. s. f.) die Sylben: Zellen-, Ader-, Drossel-, Wurzel-, Stengel-, Laub-, Samen-, Gröps-, Blumen-, Frucht- vorgesetzt.

Statt der gedachten zusammengesetzten Nahmen hat für jede dieser hundert Zünfte Oken auch folgende kürzere Nahmen gewählt, und zum größten Theile nach Willkühr eigen gebildet, von denen aber die wenigsten verbreitete Annahme finden dürften; so für die 10 Zünfte der 1. Classe der Zeller: 1) Brande, 2) Matzen, 3) Pöle, 4) Bliese, 5) Moder, 6) Bolze, 7) Nule, 8) Mögel, 9) Schimmel, 10) Schore) für die 2. Classe der Aderer: 1) Schleipen, 2) Grübel, 3) Petze, 4) Spohre, 5) Fönne, 6) Muche, 7) Lurren, 8) Buffe, 9) Kille, 10) Trüffeln; für die 3. Classe der Droßler: 1) Spunke, 2) Rimpeln, 3) Soppe, 4) Kunze, 5) Lüche, 6) Schöber, 7) Kloppe, 8) Larchen, 9) Morcheln, 10) Botze; für die 4. Classe der Wurzler: 1) Dulsen, 2) Zaseln, 3) Tange, 4) Schurfte, 5) Flechten, 6) Raspen, 7) Söllen, 8) Wänne, 9) Moose, 10) Farren[219];

219) In der Vorrede S. XV. sind die Zünfte dieser Ordnung nach den Pflanzenorganen unter der Blüthe folgendermaßen als berichtigend aufgestellt: 1) Tange,

für die 5. Classe der Stengler: 1) Narfen, 2) Gräser, 3) Binsen, 4) Mummeln, 5) Stendel, 6) Flahnen, 7) Zauken, 8) Liesche, 9) Lilien, 10) Palmen; für die 6. Cl. der Lauber: 1) Ampfer, 2) Melden, 3) Holste, 4) Fichten, 5) Echern, 6) Nesseln, 7) Alben, 8) Felben, 9) Lorsche, 10) Loren; für die 7. Cl. der Samer: 1) Malchen, 2) Strallen, 3) Disteln, 4) Möhren, 5) Kümmel, 6) Reben, 7) Krappe, 8) Wutten, 9) Nelken, 10) Holder; für die 8. Classe der Gröpser: 1) Dratteln, 2) Schlutten, 3) Müllen, 4) Dosten, 5) Nullen, 6) Hulken, 7) Kausche, 8) Kürbsen, 9) Heideln, 10) Flieder; für die 9. Cl. der Blumer: 1) Nelken, 2) Rempen, 4) Wilchen, 4) Schelven, 5) Ginster, 6) Branen, 7) Schmacke, 8) Elsen, 9) Rosen, 10) Myrten; für die 10. Cl. der Fruchter: 1) Lienen, 2) Schoter, 3) Mohne, 4) Rauten, 5) Malven, 6) Linden, 7) Lennen, 8) Reiken, 9) Ferren, 10) Gulpen.

In diesen Zünften haben immer die ersten, dann die zweiten, und so jede folgende, etwas Gemeinschaftliches unter sich; so z. B. die ersten, nacktsamig zu seyn, die letzten, eßbare Früchte zu tragen u. s. w.

Die fernern Abtheilungen der Zünfte geschehen nun in Sippschaften, und sind deren dann wieder, nach den vier Hauptstufen der Pflanzen, vier unter jede Zunft, also überhaupt vier hundert. Ihre Nahmen erhalten sie, indem dem die Zunft andeutenden Eigennahmen die Sylben: Mark-, Stock-, Blüthen-, Frucht- vorgesetzt werden; so erhalten z. B. die vier Sippschaften der 8. Zunft der 4. Cl. Wänne[220], die Nahmen: Mark-Wänne, Stock-Wänne, Blüthen-Wänne, Frucht-Wänne, und eben so die übrigen.

Die Sippschaften bestehen endlich aus Sippen, (genera,) Pflanzenabtheilungen, in denen die Pflanzen im Samen, im Gröps, in der Blüme, und in der Frucht einander gleich sind. Der Grund einer jeden Sippe muß immer ein Hauptorgan seyn. Zu jeder der drei ersten Sippschaften gehören drei Sippen, zu der letzten nur Eine, und es verhalten sich also die Sippen zu den Sippschaften, wie die Zünfte zu den Ordnungen. Es kommen hiernach auf jede Zunft zehn Sippen, und würde die Gesammtzahl derselben nach dem Systeme Tausend seyn. Für die Bezeichnung wird ebenfalls dem Eigennahmen der Zunft eine der zehn Sylben vorgesetzt, wodurch die Zünfte ihre Classenabzeichnung erhalten. So werden z. B. die zehn Sippen der 1. Zunft: Narfen der 5. Classe der Stengler, als Zellen-Narfen, Ader-Narfen, Drössel-N., Wurzel-N., Stengel-N., Laub-N., Samen-N., Gröps-N., Blumen-N., Frucht-N. bezeichnet[221].

2) Schurfte, 3) Flechten, 4) Wännen, 5) Moose, 6) Farren; die 3. u. 4. Ordnung ist dort nicht aufgeführt. 220) Die frühern Sippschaften sind in dem (a. a. O. v. S. 285—562) aufgestellten Systeme nicht besonders aufgeführt, indem sogleich Sippen unter die Zünfte gestellt sind. 221) Von hier an (a. a. O. S. 344) sind erst die Sippen mit Consequenz aufgestellt; in den frühern sind für die angeführten einzelnen Sippen die Nahmen der Zünfte selbst, oder auch (von der 2. Ordn. der 4. Cl. an) willkührliche Nahmen, mit Abänderung der Lautbuchstaben, (z. B. unter Schurfte die Sippen: Rahl, Rehl, Rihl, Ruhl, unter Flechten: Stapp, Stepp, Stipp,

Unter die Sippen sind dann Gattungen, (Species.) gestellt, in unbestimmter Zahl; den Unterschied begründen eigne Formen der Hauptorgane der Pflanze, namentlich der Blüthe. Die Bezeichnung geschieht in Beifügung eines Worts, das auf eine vorwaltende Eigenschaft der Pflanze Bezug hat, in der Weise, wie dieß in andern Systemen zur Bezeichnung der Pflanzenarten geschieht, oder auch in Annahme des bekannten Nahmens der Pflanze.

Die Arten, (Subspecies.) werden endlich, wie in den gewöhnlichen Systemen, nach Verschiedenheit der übrigen Pflanzentheile, des Stocks, des Laubs, des Stengels, der Wurzel gebildet, und entsprechend bezeichnet.

Zu einer leichten Uebersicht des Verfahrens bei dieser Classification gereicht noch die Bemerkung: daß Pflanzen, welche in Einem Organ übereinstimmen, Classen, die in zweien übereinstimmen, Zünfte, in dreien, Sippschaften, in vier Organen übereinstimmende, Sippen bilden, mehrfache Uebereinstimmungen aber dann, mit minder scharfer Bestimmung, Gattungen und Arten geben.

II. Pfanzenkunde in ihrem besondern Bezuge:

A. auf den Erdkörper; (Phytotopologie.)

Die Pflanzen finden auf der Erdoberfläche nicht allein einen für ihre Entwickelung, und ihr ganzes Leben, ihnen benöthigten und gesicherten Standort, sondern es ist dieses ihr Eigenbestehen mit dem allgemeinen Erdenleben in einem so innigen Zusammenhange, daß die Pflanzenorganismen, ihrer Totalität nach, als eine, und zwar eine hauptsächliche Andeutung, oder als eine Schaustellung des Erdenlebens selbst, von einer Hauptseite desselben betrachtet werden können. In dieser Hinsicht sind die vegetativen Gebilde nicht sowohl als eine Ueberkleidung des nackten Erdbodens, als vielmehr als eine lebendige Hautdecke, in Art eines Feder- oder Haarüberzugs thierischer Körper, zu betrachten.

Ist dieser vegetative Ueberzug nicht, wie dort, ein allgemeiner, ja nur auf den kleinern Theil der Erdoberfläche beschränkt; so ist die Unterbrechung desselben auf einzelnen, ja den meisten Stellen derselben, theils die natürliche Folge einer die Vegetation störenden äußern Einwirkung, indem, unter Reibung von über die Erdoberfläche weggleitenden, gesonderten, festen Gebilden, unter Abschwemmung durch abfließende oder fortströmende Gewässer, unter Ueberdeckung durch zu mächtige Wassermassen, oder auch bewegliche feste Stoffe, (wo dann die vorherige Oberfläche selbst in die Tiefe gelangt,) nothwendiger Weise die Vegetation in ihren ersten Trieben zum Aufkeimen zurückgehalten wird; theils ist es dem gänzlichen Mangel einer oder der andern, oder auch beider Grundbedingungen, ohne welche nie die Vegetation aus ihrem schlummernden Zustande zur Lebendigkeit erwacht, nämlich der Wärme und der Feuchtigkeit, beizumessen. Aber auch unter der Herrschaft des ewigen Eises, und an den schroffsten und überhängenden Felsenwänden, finden wir, so wie eine kahle, aus starrer Eisrinde

Stupp,) oder auch sonst nach Willkühr, (unter Sollen, die Sippen: Lasche, Plause, unter) Moose, [von wo an zuerst Sippschaften auftreten,] als Eigenbezeichnungen der hier schon regelmäßig gebildeten 10 Sippen, der 7 ersten Masch, Mausch, Mosch, Meisch, Meusch, Misch.

und Schneebedeckung hervortretende Stelle des Erdbodens der mit wässerigen Dünsten erfüllten Atmosphäre bloß gestellt ist, besonders unter Einwirkung auch nur vorübergehende Schmelzung von Eis und Schnee bewirkenden Sonnenlichtes, wenigstens die ersten Andeutungen eines Vegetationslebens in entstehenden Pflanzengebilden der niedrigsten Ordnungen, so wie überall, in Gewässern und auf dem Festlande, wenn ein eintretender Zustand von Ruhe auf nur einige Zeit ihnen erhalten wär, durch Uebergangsformen organischer Bildungen, gar bald auch eine Pflanzenwelt in Mannigfaltigkeit, und auf unterschiedlichen Stufen hervortreten würde. Es gehört aber wesentlich zum allgemeinen Erdenleben, daß auch auf ihrer Oberfläche diejenigen Bedingungen, die sich zur Entwickelung des vegetativen Pflanzenlebens vereinen müssen, nur in räumlicher Geschiedenheit dargeboten sind, und daß solche dem großen Theile der Erdoberfläche ganz entzogen bleiben, namentlich dem, unter unaufhörlichem Wogen, zwei Drittheile der Erdoberfläche deckenden Meere, (mit Ausnahme verhältnißmäßig nur weniger Stellen, wo gleichwohl überwiegende, die Vegetation begünstigende Einwirkungen sich geltend machen,) eben so größtentheils den auch einen Theil des Festlandes deckenden Landseen, und den von demselben, und durch dasselbe abfließenden Strömen, ferner den ebenfalls einen großen Theil des Festlandes einnehmenden, mit Flugsand bedeckten Wüsten, ingleichen den in ewigem Eise begrabenen Polarzonen, so wie den diesen gleichstehenden, höchsten Bergregionen der übrigen Climate, in dem Verhältniß, als die von den Polargegenden ausgehende Schneelinie in ihnen eine zunehmende Höhe erreicht. Nicht minder kommen auch die, in Summe nicht gering anzuschlagenden, Strecken der Erdoberfläche hier in gleichen Betracht, welche der Mensch geflissentlich der Vegetation entzog, um sie zu seinen Wohnstätten, und sonst für Zwecke seines Lebens einzurichten, wenn auch der Mensch, was er hier der Pflanzenbekleidung auf der Erde entzog, durch Begünstigung des Pflanzenlebens, indem er die Hindernisse desselben auf übrigens dafür geeigneten Stellen entfernt, überreichlich wieder zurückgibt.

So wenig wir auch angeben können, zu Folge welcher Gesetze sich gerade diese oder jene Pflanzengattungen und Arten, an einem gewissen Standort, von selbst entsprossen finden, und daselbst vorzugsweise gedeihen und sich vermehren; so wissen wir doch mit ziemlicher Vollständigkeit, durch die Erfahrung: daß, und welche unterschiedliche Pflanzen auch einen Boden bestimmter Art, und dabei eine gewisse Temperatur verlangen; daß manche große Abweichungen von Hitze und Kälte vertragen können, andere dagegen nur auf wenige Temperaturgrade beschränkt sind, in welchen sie sich erhalten. Da nun der Wärmegrad, den eine Pflanze zu ihrem Bestehen verlangt, zunächst von dem Clima abhängt, dieses aber selbst in nächstem Bezug mit der allgemeinen Natur des Erdkörpers, und mit den cosmischen Verhältnissen desselben steht; so erkennen wir auch hieraus die große Abhängigkeit der Pflanzenwelt von dem allgemeinen Erdenleben. (Vgl. den Artikel: Clima.)

In gleicher Art stellt sich die Pflanzenwelt in ihrer innigen Verknüpfung mit dem allgemeinen Erdenleben dadurch dar, daß, wenn wir auch jetzt die Pflanzen vollendeterer Bildung zunächst aus wirklichem Sa-

men, oder sonst als Ableger von frühern Pflanzen derselben Art, ihr Entstehen nehmen sehen, wir doch nicht in Abrede seyn können, daß in frühern Epochen, wofür uns die geschichtlichen Denkmäler abgehen, sie sämmtlich doch ihren ersten Ursprung, unter begünstigenden Umständen, durch Erwachen von Trieben erlangt haben müssen, die wir als lebendige, in das Erdenleben verflochtene, anerkennen müssen. Ja noch jetzt sehen wir vor unsern Augen, und zu Folge sich gleichbleibender, darauf gerichteter Versuche, Pflanzen der niedrigen Ordnungen auf Stellen des Erdbodens hervorgehen, wo durchaus an einen Samen von gleicher Pflanze, oder an eine ähnliche Erzeugungsweise aus dem eignen Geschlechte, nicht gedacht werden kann, und wenn wir die Beobachtuug verfolgen, so nehmen wir wahr, daß jene niedrigsten Gewächse, nach theilweisem Wiederuntergang, nun selbst einen Pflanzenboden für andere Gewächse höherer Ordnung darbieten, und hierdurch selbst dem Erdboden als Particelle zubehörig werden. So erheben sich Pflanzenarten von immer höherer Vollendung über andere, ihnen nahe stehende, aber untergeordnete, gleichsam stufenweise, von einem vorher eigen sich erst bildenden Pflanzenboden aus, und dieß bis zu einer Grenze, über welche die Wissenschaft uns noch feste Bestimmungen zu ertheilen schuldig ist, die wohl andeutet, auf welcher Art von Boden sich häufig Pflanzen gewisser Art finden, aber ob, und wienach dieß, durch Aussaat, von, durch den Wind, oder durch Vögel, oder sonst durch Zufall dahin gekommenem Samen geschehen sei, völlig unbestimmt läßt, wo, wenn wir auch die Möglichkeit einer solchen Art von Fortpflanzung in manchen Fällen nicht abläugnen können, doch die Beständigkeit, mit der oft nur Pflanzen einer gewissen Art sich an einem Ort einfinden, sobald jene Bedingung eines dafür angemessenen, oder allmählig gebildeten Pflanzenbodens Statt hat, auffallend ist, und gegen jene Erklärung, als einzige und nothwendige Weise der Pflanzenerzeugung, Zweifel erwecken muß[222].

Wir wollen hier eine auf bloßem empirischen Wege erlangte Uebersicht oder Zusammenstellung einfügen, welche Verschiedenheiten sich hinsichtlich eines Pflanzenstandortes darstellen, die einen wesentlichen Einfluß auf eigne Pflanzen, die sich, ohne fremdes Zuthun, häufig, wenn auch nicht ausschließlich daselbst einfinden, haben: 1) Das Meer. Ungeachtet das Erdenleben auf dem Meeresboden, mehr der Erzeugung der Zoophyten, und von Thiergebilden der niedern Stufen, günstig ist; so sprossen doch auch auf dem höhern Meeresboden und auf Meerklippen eigne vegetative Bildungen, Meerpflanzen, (Plantae marinae,) hervor, unter denen die Tange die gemeinsten sind; auch andere, Algen und Conferven, ja auch Phanerogamen, zumal nach den Küsten zu, (Zostera, Najas, Ulva u. a.;) 2) der Seestrand, und an demselben der mit Meerwasser getränkte Sand; auf ihm Strandpflanzen, (Pl. maritimae.) meist Kalisträucher mit Natron, (Salicornia, Salsola, Crambe maritima, Eryngium maritimum u. a.;) 3) Quellen; zunächst in ihnen als Brunnenpflanzen, (Pl. fontinales,) meist cryptogamische, (Montia fontana, Fontinalis antipyretica u. a.;) 4) Bäche, deren Beet vor dem Eindringen des Frostes nicht gesichert ist; in ihnen Bachpflan-

222) Vgl. den Artikel: Erdbewohner im 2. Bande, S. 593.

zen, (Pl. rivulares, als: Conferva rivularis u. a.;) 5) Flüsse mit reinem strömenden Wasser, welche im Winter nicht ausfrieren; in ihnen Flußpflanzen, (Pl. fluviatiles, z. B. Ranunculus aquatilis, Sparganium natans;) 6) Teiche und Seen, mit reinem Wasser, deren schlammigen Boden der Frost nicht erreicht; in ihnen Teichpflanzen, (Pl. lacustres,) meist monocotylonisch, (Schilf, Binsen, Nympheen, Trapa, Potamogeton natans u. a.;) 7) Stehende Wasser und Wassergräben, deren schlammiger Boden nicht gegen den Frost gesichert ist; (in ihnen Wasserlinsen, (Utricularia vulgaris, Phellandrium aquaticum u. a.;) 8) Sümpfe, mit schlammigem Wasser bedeckt, im Sommer oft trocken werdende Plätze; in ihnen Sumpfpflanzen, (Pl. palustres,) gewöhnlich grasreich, (Cyperoiden, Orchiden, Caltha palustris u. a.;) 9) Brüche, Sümpfe mit faulem Wasser; in ihnen auch eigne Sumpfpflanzen, (Pl. uliginosae, z. B. Galium uliginosum u. a.;) 10) Torfmoore; auch auf ihnen eigne Pflanzen, (Pl. caespitosae, als: Sphagnum, Ledum, Scirpus caespitosus u. a.;) 11) Ueberschwemmte Orte, die im Winter, und bei Regenzeit, unter Wasser stehen; in ihnen zahlreiche Wassergewächse, (Pl. inundatae, als: Saccharum, Oryza, Gnaphalium inundatum u. a.;) 12) Ufer von Flüssen und Seen, die oft mit Wasser bedeckt sind; auf ihnen Uferpflanzen, (Pl. ripariae, als: Phalaris arundinacea, Lythrum Salicaria u. a.;) 13) Felder, (Campi,) die sich selbst überlassen sind; auf ihnen Feldpflanzen, (Pl. campestres,) mit reichlichen Moosen, dünnen Gräsern und andern Pflanzen, (Bellis perennis, Draba verna u. a.;) 14) Bebaute Felder, (Agri,) mit gepflügtem und gedüngtem Boden; darauf Ackerpflanzen, (Pl. arvenses,) in reichlicher Zahl die Culturgewächse begleitend, (Trespe, Lolch, Rittersporn, Feldchamillen u. a.;) 15) Brachacker, (Arva;) auch auf ihnen eigne Ackerpflanzen, (Fumaria officinalis, Melampyrum arvense u. a.;) 16) Ackerränder, (Versurae;) hier Rainpflanzen, (Pl. versurarum, als: Scabiosa arvensis, Agrostis Spica venti u. a.;) 17) Gartenland, (Culta,) fetter, umgegrabener, gedüngter Boden; darauf Garten-Unkräuter, (Pl. inter olera luxuriantes, als: Senecio vulgaris, Thlaspi Bursa pastoris, Lamium album und purpureum, Galium Aparine u. a.;) 18) Schutthaufen, wo ausgejätete Unkräuter zusammengeworfen werden, und faulen; (hier Nesseln u. a.;) 19) Misthaufen, (Fimeta,) mit faulenden Vegetabilien, auch animalischer Stoffe, (Pl. fimetariae, als: Agaricus fimetarius, Urtica, Asperugo procumbens u. a.;) 20) Wegeränder und wüste Stellen in der Nähe von Gebäuden, (Rudera;) auf ihnen Wegepflanzen, (Pl. ruderales, als: Galeopsis Ladanum, Arctium Lappa, Hyoscyamus niger, Cynoglossum officinale u. a.;) 21) Ruinen, Steinhaufen mit Gestripp; (hier Mercurialis perennis, Anemone Pulsatilla u. a.;) 22) Dächer; auch hier eigne Pflanzen, (Sempervivum tectorum, Bromus tectorum u. a.;) 23) Mauern; desgleichen, (Asplenium, Ruta muraria, Hieracium murorum u. a.;) 24) Wände; (an ihnen Mauerpflanzen, als: Flechten, Moose, Parmelia parietaria u. a.;)

25) Zäune, (Sepes,) todte und lebende, (vivac;) an ihnen Zaunpflanzen, (Pl. sepiariae, als: Convolvulus sepium, Bryonia alba, Asarum Europaeum u. a.;) 26) Wege, oder betretene und befahrene Straßen; an deren Seiten Wegpflanzen, (Erysimum officinale, Sisymbrium Sophia u. a.;) 27) Berge, und zwar: a) Urgebirge oder Alpen, deren Gipfel in die Wolkenregion reichen und den größern Theil des Jahres über mit Schnee bedeckt sind; in deren höhern Thälern Alpenpflanzen, (Pl. alpestres und alpinae, als: Rhododendron ferrugineum und hirsutum, Arbutus alpina, Betula nana u. v. a.;) b) niedrigere Berge und Hügel; auf ihnen Bergpflanzen, (Pl. montanae et collinae, als: Arnica montana, Dianthus collinus, Digitalis purpurea u. a.;) c) Felsengegenden, erhabne und steinige, von Klüften unterbrochene Stellen und Gegenden; auf ihnen Felsenpflanzen, (Pl. rupestres,) nach Verschiedenheit der mehrern oder mindern Nacktheit des Bodens, (Flechten und Laubmoose, auch saftige Pflanzen, Sedum Telephium und rupestre, Thlaspi saxatile, Astragalus exscapus u. a.;) d) Weinberge, (Vineae;) in ihnen Weinbergpflanzen, (Pl. vineales, als: Allium vineale, Turritis glabra u. a.;) 28) Triften, trockene, nicht allzuhoch gelegene, mit dünnem Grase bewachsene Ebenen; auf ihnen Angerpflanzen, (Pl. pascuae, als: Tormentilla erecta, Euphrasia officinalis u. a.;) 29) Wiesen, niedrige, mehr oder minder feuchte, der Sonne ausgesetzte und fruchtbare Gegenden; auf ihnen die zahlreichsten Wiesenpflanzen, (Pl. pratenses, außer einer Menge Grasarten, Klee, Ranunculusarten, Colchicum autumnale u. v. a.;) 30) Heiden, sandiger Boden, mit nur weniger, aber verbreiteter Vegetation, besonders aber den Heidepflanzen, (Pl. ericetinae, Erica vulgaris, Polygonum Fagopyrum, Binsen-, Riedgräser u. a.;) 31) Steppen, offene und verbreitete Landstrecken, mit sandigem Boden; auf ihnen, zerstreut Steppenpflanzen, (Carex arenaria u. a.;) 32) Waldboden, meist hügeliges und bergiges Land; auf ihm: a) Wälder überhaupt, (Sylvae,) aus Laub- und Nadelholz und in ihnen, und nur hier gedeihende Waldpflanzen, (Pl. sylvaticae,) aller Art, (Gräser, Orchisarten, Geranien u. a.;) b) insbesondere dunkle Wälder, (Nemora,) aus Laubholz mit Unterholz, und hier meist hohes Gras, mit andern Laubholzpflanzen, (Pl. nemorosae,) aller Art, (Anemone nemorosa, Atropa Belladonna, Melampyrum nemorosum u. a.;) nach Verschiedenheit der Holzarten erhalten die Wälder auch noch besondere Bezeichnungen, namentlich in unsern Gegenden: Eichenwälder, (querceta,) Buchenwälder, (fageta,) Birkenwälder, (betuleta,) Erlenwälder, (alneta,) wohin auch Weidenplätze, (Saliceta,) zu rechnen, deren jede wieder ihre Lieblingspflanzen haben; den dichten Wäldern, (Sylvae umbrosae,) stehen die lichten, Schläge, (Sylvae caeduae,) entgegen, wo ebenfalls sich Pflanzen gewisser Art vorzugsweise ansiedeln, (Pyrola rotundifolia, Rubus idaeus und fruticosus;) c) Nadelholzwälder, (Pineta,) auf sandigem Boden, ohne Unterholz; in ihnen besonders Schwämme, und andere Cryptogamen, (Vaccinium Myrtillus u. a.;) d) Haine, (Luci,)

kleine, gemischte, lichte Wälder, mit hochstämmigen Bäumen, ohne Unterholz, ebenfalls mit eignen Pflanzen, (Convallaria majalis, Orobus vernus u. a.;) ferner reihen sich hier an: e) Baumplätze, (Arboreta,) mit einzelnen Bäumen besetzte Gegenden; f) Baum- und Obstgärten, (Pomarea,) mit fettem, fruchtbaren Boden mit Gräser- und Grabeland, wonach ebenfalls eigne Pflanzen hier vorzugsweise einen Stand bekommen, (Galanthus nivalis u. a.;) g) Gesträuche, (Fruticeta,) von Unterholz, (Acer campestre, Coryllus Avelanea u. a.,) gebildet; in ihnen ebenfalls vorzugsweise eine Menge Pflanzen, (Viola canina, Paris quadrifolia u. a.;) h) Dornengebüsche und Hecken, (Dumeta,) von dornigen Pflanzen, (Mespilus oxyacantha, Prunus spinosus u. a.,) gebildet; i) Waldränder, (Margines sylvarum;) auch hier ein manchen Pflanzen günstiger Standort, (Cactus Helianthemum, Genista Germanica, Spartium Scoparium u. a.;) k) Brandstellen von Kohlenmeilern; hier mehrere Laubmoose, (Funaria hygrometrica u. a.)

Häufig bietet aber nicht der Erdboden unmittelbar Pflanzen ihren Stand, sondern es werden Pflanzen selbst in ihren Außentheilen, besonders der Rinde, zum Boden für andere, die dann Schmarotzerpflanzen, (Pl. parasiticae,) genannt werden. Hierhin gehören eine Menge Cryptogamen, Pilze, Flechten, Leber- und Laubmoose, Farrenkräuter, Orchiden und andere Pflanzen höherer Ordnungen, (Viscum, Cuscuta, Monotropa u. a.)

In allgemeinerer Beziehung unterscheidet man folgende Pflanzenbodenarten, deren jeder gewöhnlich durch eigne Pflanzenarten angedeutet wird: 1) den Sandboden, (Solum arenosum,) als den, wegen Trockenheit und Mangels des Zusammenhangs, für die Pflanzeneinfügung am wenigsten geeigneten, wenn er es nicht durch Beimischung anderer Erdarten wird; man unterscheidet wieder: a) Flugsand, (Arena mobilis;) in ihm siedeln sich noch am leichtesten Grasarten an, die mit langen, kriechenden Wurzeln ihn binden; dann kommen auch Weiden und Sanddörner, (Hippophae,) darin fort; b) stehenden Sand, (Arena stabilis;) auch er läßt nur eine dürftige und einförmige Vegetation geringer Grasarten zu; c) Flußsand, (Arena sabulosa;) in dem von Flüssen ausgeworfenen, grobkörnigen Sande findet sich häufig auch etwas fruchtbare Erde, und es finden sich dann schon eine größere Menge verschiedenartiger Gewächse, (Arenarien, Phleum arenarium, Arundo arenaria, Gnaphalium arenarium u. a.) 2) Der salzige Boden, (S. salitum,) unterscheidet sich von vorigem besonders durch Beimischung von Kochsalztheilen, und gibt dann, (wie in den großen Siberischen und Tatarischen Steppen,) der Vegetation einen eigenthümlichen Charakter, indem (in Salsola, Nitraria, Calligonum, Polygonum, Chenopodium in mehrern Arten, u. a.,) das Wachsthum zwar beschleunigt, die intensive Entwickelung aber verringert wird. 3) Der Kalkboden, (S. calcareum,) mehr oder weniger weiß, in feuchtem Zustande ballbar, aber nicht schlüpfrig, trocken dagegen zerfallend, oder doch leicht zerreiblich, ist selbst bei minderer Wärme vielen Gewächsen sehr gedeihlich, indem er besonders das Holz fester macht, was vor-

nehmlich von dem Muschelkalk gilt; daher die festen Hölzer der Casuarinen und anderer Bäume Neuhollands; (auf ihm vorzugsweise mehrere Arten von Verbena, Lotus, Medicago, Hippocrepis comosa, Caucalis daucoides u. a.) 4) Der Thonboden, (S. argillaceum,) in feuchtem Zustande schlüpfrig, stark zusammenhängend, von grüner oder bläulicher Farbe, beim Trocknen sehr hart, gibt in Vermischung ebenfalls einen sehr guten Standort für viele Pflanzen, und hat auf Abänderung von Pflanzenfarben großen Einfluß. Durch Zusatz von Kalk und Dammerde entsteht der Mergelboden. 5) Der Lehmboden, (S. lutosum,) besteht aus Thon mit Sand im Uebermaße; er ist mehr oder minder gelb, in feuchtem Zustand schlüpfrig, erhärtet beim Trocknen, ist zerreiblicher als Thonboden; er gibt gleichfalls eine gute Grundlage; (Tussilago Farfara, Tragopogon pratense finden sich vorzugsweise auf ihm.) 6) Der Alpenboden, (S. alpinum,) auch Heideerde, hat schon untergegangene Vegetation, besonders Heidekräuter zur Grundlage; er ist schwarz, leicht, und bleibt, auch angefeuchtet, locker; mehr oder weniger mit Sand vermischt fühlt er sich magerer oder fetter an; im allgemeinen erfordern ihn alle Alpenpflanzen, Heidekräuter u. a. 7) Der Torfboden, (S. turfosum,) auch Sumpfboden, hat verfaulte Torfmoose und andere Sumpfkräuter zur Grundlage; er ist schwarz und ziemlich locker; besonders günstig ist für das Pflanzenwachsthum seine Vermischung mit Heideerde. 8) Der fruchtbarste Boden von allen ist die Dammerde, (Humus, S. humosum,) der Rückstand verwester Vegetabilien, mit und ohne animalische Stoffe[223], den mehrsten Vegetabilien jedoch nicht ohne Mischung mit andern Erdarten angemessen. In Urwäldern, die immer in sich selbst zerfielen, liegt die Dammerde wohl klaftertief unter den Baumstämmen; rein zeichnet sie sich durch Schwärze, durch Leichtigkeit geballt zu werden, und leichte Annahme der Feuchtigkeit aus.

In der Bildung der Dammerde, (in so fern solche einzig der Natur überlassen ist, und nicht die Betriebsamkeit der Menschen, wie bei der Bildung der Ackerkrume und der Gartenerde, durch Düngungsmittel zu jener Bildung geflissentlich mitwirkt,) legt sich eigentlich eine zweite, oder eine nachfolgende Periode des Pflanzenlebens zur Schau, in ähnlicher Art, wie bei der weinigen Gährung[224]; nur ist hier nicht, wie in dem atmosphärischen Pflanzenleben, Bildung und Erhaltung eines individuellen Organismus, und Erhaltung der Form in sich folgenden Geschlechtern[225], das Endziel und das Resultat derselben, sondern eine Modificirung der Selbstbildung des Erdkörpers auf einzelnen Stellen der Erdoberfläche.

Wir haben schon früher berührt[226], wie wenig ein Pflanzentod dem thierischen Tode entspreche, und in welcher verbreiteten Ausdehnung das Ableben einer Pflanze nur ein partielles sei. Am längsten erhält sich in einer Pflanze gewöhnlich das Wurzelleben; ja es wird solches häufig durch Hemmung der Triebe in die Außentheile der Pflanze gefördert[227]. In vielen Fällen wird, unter dem Wachsthum einer Pflanze selbst, ein Theil der Wurzel nach und nach in so einen

223) S. S. 306. 224) Vgl. S. 288 u. 290. 225) Vgl. S. 252. 226) S. 285. 227) Vgl. S. 253, 263.

Zustand versetzt, daß es nur der Lösung des einzig noch mechanischen Zusammenhangs bedarf, um sie in Dammerde umzuändern. So sehen wir, daß perennirende Topfgewächse, wenn solche mehrere Jahre lang in einem und demselben Topfe bleiben, mit ihren allmählig absterbenden und verwesenden Wurzelzasern denselben endlich ganz anfüllen, und so aus sich selbst sich ihre Erde bereiten.

Unter begünstigenden Umständen aber, die wir erfahrungsmäßig nur zum Theil kennen, wird aber diese rückgängige Wurzelbildung auch noch chemisch in eigner Weise modificirt, und es entstehen dann Stoffe, welche die Vegetation unter ihrem atmosphärischen Hervortreten nirgends liefert, wie wir zunächst in der Torfbildung wahrnehmen. Die Grundlage des Torfs geben immer Sumpfpflanzen[228]; doch finden sich häufig auch Torflager mit Spuren von Meerpflanzen[229], die dann auf ein noch höheres Alter hindeuten, als die gewöhnlichen Torflager, die als zusammenhängende, verbreitete und in die Tiefe sich erstreckende Massen, besonders in wie fern sie sich hier in Gleichmäßigkeit und zerfallen darstellen, auch als Moore, Moorland bezeichnet, und dann wieder, nach Verschiedenheit ihrer Lage, ihrer Verbreitung und Austrocknung, in Hochmoore, Holzmoore, (mit Holzüberresten,) und Sumpf- oder Wiesenmoore unterschieden werden. Andere Unterschiede des Torfs sind: Rasen-, Moos-, Heidetorf, in dem noch reichlich Gewebe von Wurzelfasern bemerkbar ist, Papiertorf, mit untermischten Pflanzenblättern, Pech- oder Moortorf, in dem die organische Form ganz verschwunden ist. Der Hauptcharakter des Torfs beruht auf seinem chemischen Verhalten, worin er im Hauptsächlichsten mit den unterschiedlichen Steinkohlenformationen übereinkommt, zu welchen, von dem Pechtorfe aus, allmählige Uebergänge vorkommen, in welche auch die Braunkohle aufgenommen ist. Die gemeinschaftliche Eigenschaft aller dieser als brennbar unterschiedenen Fossilien ist, in einem verkohlten Zustande sich zu befinden, und mehr oder minder mit Erdharze, (Bitumen,) durchzogen zu seyn, welcher Stoff selbst in unterschiedlicher Modification, ein Product der Schwefelsäure, in ihrer Einwirkung auf vegetabilische Harzstoffe, zu seyn scheint. Daß der Torf insbesondere noch auf einer Mittelstufe von vegetativer und fossiler Bildung sich befindet, deutet sich besonders dadurch an, daß auch weggenommener Torf sich, unter begünstigenden Umständen, wieder von neuem erzeugt[230]. Uebrigens finden

228) S. S. 350. 229) so in Holland, Ostfriesland, Holstein, und andern Küstenländern der Nordsee, hier besonders Darg genannt, wahrscheinlich hinter Sandriffen, in Braakwasser gebildet, und dann gewöhnlich von Marschland, (aufgeschwemmter fruchtbarer Erde,) bedeckt. 230) Vgl. de Lüc's Briefe über die Geschichte der Erde 1781. 2. B. S. 307. — In dem hier gedachten Düvels-Moor bei Bremervörde, (von 20 Stunden Länge und 5 Stunden Breite,) wird der Torf in 6 Schuh tiefen Quadraten von 15—20 Schuh Seitenlänge ausgestochen, welche Vertiefungen sich dann bald mit Wasser anfüllen, in welchem das erste Jahr ein schleimiges Wesen sich bildet, aus dem dann im zweiten Jahr Conferven, und bald auch andere Sumpfpflanzen entstehen, aus deren Wurzeln dann ein schwimmender Moorboden sich bildet, der allmählig fest genug wird, um nicht nur Menschen, sondern auch weidendes Vieh zu tragen, und erst in einem Verlauf von mehrern Jahren, durch fortwährend neu sich erzeugende Pflanzen und Wurzeln, so weit niedergedrückt wird, daß er den Boden erreicht und nun auch fähig wird, hohem Heidegrase und Gesträuchen zur Grundlage zu dienen. Schon nach 30 Jahren kann dann wie-

sich Torflager oder Moore nicht nur in Niederungen, sondern auch auf hohen Bergrücken, (so z. B. auf dem Brocken,) von wo sie dann sich unter Umständen, zumal in nassen Jahren, auch wohl herabsenken, und so in Thäler gelangen.

Der Antheil, welchen Schwefelsäure an Bildung des Torfs hat, geht auch aus der Beimischung von Schwefelkies hervor, der in demselben zuweilen vorkommt[231]. Auch sind verbreitete Moorlager in gebirgigen Gegenden häufig die vornehmste Bildungsstätte von an Kohlensäure reichen Mineralwassern, mit und ohne Eisengehalt[232], wie denn überhaupt die Mächtigkeit des innern Lebens dann öfters durch die unermeßlichste Entbindung von kohlensaurem Gas sich darlegt[233].

Eine besondere Berücksichtigung verdient es auch, in welcher Art Pflanzen in gewissen Erdgegenden und Ländern ausschließend, oder vorzugsweise vorkommen, und dieses ist ein besonderer Theil der botanischen Wissenschaft, welcher im eigentlichen Sinn als Pflanzengeographie bezeichnet wird. Es ist hiervon schon im allgemeinen in dem Artikel Erdbewohner die Rede gewesen, welcher, wie auch der Artikel Clima, auch hier zu vergleichen.

Die einem gewissen Landstriche, oder auch einer Gegend, eignen, und daselbst ohne besondere Cultur wachsenden Pflanzen befaßt man unter dem Collectivnahmen einer Flor, (Flora.) Nimmt man zuvörderst auf die gewöhnlichen Climate der Erde Rücksicht, so unterscheidet man hiernach eine Aequitorialflor, eine mittelländische und eine Polarflor, oder auch überhaupt: tropische, mittelländische und Polarpflanzen. Hierbei ist aber zu bemerken, daß die tropische Pflanzenzone auf der südlichen Erdhälfte größer ist, als auf der nördlichen, oder daß tropische Pflanzen, (Epidendrum, Vanille, baumartige Farrenkräuter u. a.,) deren Grenze nördlich der geographischen Breite entspricht, noch weit jenseits des $23\frac{1}{2}°$ südlicher Breite gefunden werden; gegenseitig aber hat die mittelländische Flor auf der südlichen Erdhemisphäre um 10° mindere Ausdehnung, als auf der nördlichen[234].

Eine andere versuchte Eintheilung des Pflanzenclima's, in welcher aber im allgemeinen auf die durch die Zusammenwirkung aller Einfluß habenden Momente bewirkte, niedere oder höhere, mittlere Temperatur Rücksicht genommen ist, ist folgende[235]: 1) Gebirgsclima, (Clima alpinum,) wohin alle Länder des ganzen Erdkreises auch

der Torf, wenn auch noch von geringerem Bergöhl-Gehalt, gestochen werden. Ueber Torfbildung überhaupt vgl. auch J. H. Ch. Dau's n. Handbuch über den Torf, dessen Natur, Entstehung und Wiedererzeugung. Leipzig 1823.

231) Bei Soissons und im ganzen Aisnedepartement wird eine Torfart gefunden, die, an der Luft befeuchtet, sich von selbst entzündet; durch die bloße Feuchtigkeit der Luft effloreseirt schon schwefelsaures Eisen an der Oberfläche.

232) so besonders in dem Egerthale, wo der Franzensbrunnen ihnen seine Entstehung dankt, so wie das Marienbad in Böhmen den so mächtigen Moorlagern der Auschowitzer Gegend.

233) wie namentlich in den gedachten Orten, wo diese Gasausströmungen zu Gasbädern benutzt werden.

234) Das Sandwichland, unter 60° s. Br., ist beständig mit Schnee bedeckt, während sich die Schneelinie in der nördlichen Hemisphäre, die erst unter 75° der Meeresfläche gleich ist, in dieser Breite noch über 3000 Fuß über das Meer erhebt.

235) Heyne termin. bot. T. II. p. 16.

bei geringer Erhöhung, zu rechnen, welche auch den größern Theil des Sommers über nicht von Schneebedeckung frei bleiben, dann aber die Hochgebirge aller Länder, auf deren Gipfeln der Schnee auch im Sommer nicht völlig schmilzt; 2) das Deutsche, (Clima Germanicum,) dem aber auch das Clima von Großbritannien, Nordfrankreich, Polen, Dänemark, des südlichen Rußlands, dann auch von Pensylvanien, Virginien u. a. gleichgestellt ist; 3) das Italische, (Clima Italicum,) wohin auch Portugal und Spanien, Südfrankreich, Griechenland, dann ein Theil von China, Japan, Südcarolina, Florida, ein Theil von Mexico, Chili u. a. gezogen werden; 4) das Capsche, (Clima Capense,) zu dem, außer der Südspitze von Afrika, die Gebirge von Neuseeland, Botanybai und Peru gehören; 5) das Aegyptische, (Clima Aegyptiacum,) dem auch Syrien, das steinige Arabien, Californien, ein Theil von Neuholland zufallen; 6) das Indische, (Clima Indicum,) das sich auch über Aethiopien, den größten Theil von Mexico, die westindischen Inseln, Brasilien, die ganze Inselgruppe vom Persischen Meerbusen bis zum stillen Ocean u. s. w. erstreckt.

Andere, wie Treviranus, nehmen für die dicotyledonischen Gewächse folgende Floren an, (die man aber auch der gesammten Vegetation zu Grunde legen kann;) die Nordische, Morgenländische, Virginische, Westindische, Ostindische, Afrikanische, Australische, Antarctische. Insbesondere aber kann man, nach den Welttheilen, mit Berücksichtigung der sie durchziehenden Hauptgebirge, folgende Specialfloren unterscheiden: für Europa: die Nordische, Helvetische, Oesterreichische, Pyrenäische, Apenninische; für Asien: überhaupt die große Morgenländische, die dann wieder in die Levantische, Tatarische, Japanische und Ostindische zerfällt; für Afrika, (besonders bei der Unbekanntschaft mit dem innern Theile:) die nördliche Küsten- und die südliche Atlantische Flor; für Amerika: überhaupt die nördliche oder Virginische, und die südliche oder Westindische; für die Südseeinseln, mit Neuholland, die Australische, an welche sich zugleich die des Südtheils von Amerika, oder die Antarctische anschließt.

Der bedeutende Einfluß, den Gebirgszüge einer Gegend, so wie auf die climatischen Verhältnissen überhaupt, auf die Flor derselben hat, hat zunächst zu der Idee hingeleitet, Charten zu entwerfen, auf denen die Verschiedenheit der Länder nach den eignen Floren derselben angedeutet ist, die aber gleichwohl, da außer dem Clima, der geographischen Breite nach, der Verschiedenheit des Bodens, der größern oder geringern Ausdehnung einer Landfläche, noch so vieles zu beachten ist, was auf das Vorkommen von Pflanzen in einer gewissen Gegend Einfluß hat, noch manchen Schwierigkeiten in der Darstellung unterliegen.

Es sind auch die Pflanzen von climatischen Einflüssen in sehr ungleichem Grade abhängig. Eine Menge Pflanzen, insbesondere der niedrigsten Familien, finden sich in den verschiedenartigsten Climaten, und in den entferntesten Erdstrichen, gleichförmig; doch ermangeln häufig wohl nur noch genauere Untersuchungen, zur Bestimmung, ob die in entfernten und entgegengesetzten Climaten gleichwohl völlig gleichförmig erschienenen Pilze, Lichenen, Moose, und andere cryptogamische Gewächse dies auch wirklich, und nicht der Art nach verschieden sind.

Nach R. Brown sind von den Lichenen Neuhollands fast $\frac{2}{3}$, von den Leber- und Laubmoosen daselbst fast $\frac{1}{4}$ auch Europäische Arten. Eben so sind die bekannten Tangarten den entferntesten Meeren gemein; auch die Najaden und Rhizospermen finden sich fast auf allen Gewässern in derselben Weise, eben so Gräser und Cyperoiden in allgemeiner Verbreitung. Von manchen Gewächsen höherer Ordnungen, die sich auch in entferntern Gegenden finden, ist es schwer bestimmbar, ob sie nicht aus andern übergepflanzt worden sind, wie ja selbst durch Ueberpflanzung sich auch viele Gewächse in unsern Europäischen Floren befinden. Doch wurden auch in früher unbesuchten Ländern häufig Europäische angetroffen, so in Neuholland, (Verbena officinalis, Sonchus oleraceus, Potentilla anserina u. a.;) in Nordamerika ist etwa $\frac{1}{3}$ der vorkommenden phanerogamischen Pflanzen Europäisch.

Bemerkungswerth ist auch die Verschiedenheit des Vorkommens von Pflanzen, in Gesellschaft, oder in Vereinzelung und Vermischung. Wo überhaupt fruchtbarer Boden vorhanden ist, und die übrigen Bedingungen der Vegetation günstig sind, wird sich derselbe bald ganz mit Pflanzen überziehen[236]. Auf diese Art entstehen überall, mit und ohne Bodencultur, durch den menschlichen Kunstfleiß, Wälder, Wiesen und andere mit Gras, Farrenkräutern und andern Pflanzen bedeckte Landstrecken. In tropischen Gegenden ist dann mit Mannigfaltigkeit der Formen auch die vollendeteste Ausbildung derselben in Verbindung; daher in den der Wässerung nicht ermangelnden Landtheilen derselben die verbreitetesten Waldungen, und in ihnen die üppigste und mannigfaltigste Vegetation, von Palmen, Museen, Scitaminien, Orchideen, baumartigen Farren u. s. w. Dagegen wachsen in Gegenden, wo überhaupt die Flora auf wenigere Pflanzen beschränkt ist, diese häufig nur in größern oder geringern Strecken verbreitet, neben einander, ohne mit andern untermischt zu seyn, (so bei uns Erica vulgaris, Polygonum aviculare, Poa annua, Vaccinium Myrtillus u. a.,) wogegen wieder andere, (Marrubium peregrinum, Carduus cyanoides, Schoenus ferrugineus, die Cedern auf dem Libanon, Disa longicornis auf dem Tafelberge u. a.,) unvereinzelt, und auf kleine Flecken beschränkt, sich erhalten, über die sie nicht hinausgehen.

So ist auch das Verhältniß der Pflanzenformen übereinstimmender Art zu den übrigen, nach climatischen Verhältnissen, ein sehr verschiedenes. Die Gräser scheinen indessen in allen Zonen ziemlich gleiches Verhältniß zu haben, und etwa $\frac{1}{10}$ oder $\frac{1}{15}$ der ganzen Flor auszumachen; Farrenkräuter verhalten sich nach sehr unsichern Verhältnissen, (auf St. Helena wie 1 zu 2, auf Otaheite wie 1 zu 4, in Jamaica wie 1 zu 10,) zu den übrigen, (in Aegypten kennt man nur eine einzige Art,) in der gemäßigten Zone mögen sie $\frac{1}{60}$ des ganzen Pflanzenvorraths ausmachen. Malvaceen, Leguminosen, Contorten sind durchaus in der heißen Zone am häufigsten, Umbellaten dagegen in den gemäßigten, wo sie etwa $\frac{1}{35}$ der übrigen Pflanzen ausmachen, so wie Kreuzblumenpflanzen $\frac{1}{20}$, wovon zwischen den Wendekreisen sich nicht einmal eine Spur findet. Von Rubiaceen sind meh-

236) Vgl. S. 347.

rere Gruppen, namentlich die Stellaten, fast alle der gemäßigten nördlichen Zone, die Spermacoceen und Coffeaceen dagegen der tropischen eigen u. s. w.

Ein eignes Interesse würde auch die Geschichte der Pflanzenverbreitung auf der Erde haben, wenn die Wissenschaft mehr als kümmerliche Bruchstücke dafür darböt. Wir finden in Schieferformationen Abdrücke von Pflanzen, die einer Vorwelt angehört zu haben scheinen; sie sind mehrentheils aus niedrigen Ordnungen: Gräser, Schilfarten, Palmen, Farrenkräuter, die letzten fast immer ohne Früchte; man glaubt aus der Uebereinstimmung, die diese Formen mit tropischen Pflanzen zu haben scheinen, (da man solche in Schieferformationen aller Erdstriche findet,) auf frühere, ganz von den gegenwärtigen abweichende Temperaturverhältnisse der Erdoberfläche schließen zu dürfen. Hiermit stehen die in unterschiedlicher Tiefe unter der jetzigen Erdoberfläche, in den mannigfaltigsten Arten, vorkommenden brennbaren Fossilien, als: Braunkohle, Erd- und Steinkohlen, Bernstein u. s. w., in Verbindung, welche man als, in der Erde wesentlich modificirte, Ueberreste früherer Pflanzenstoffe anzusehen hat[237].

Wie, und in welcher Zahl aber, nach Neugestaltung der Erde, Pflanzen entstanden, wie sie sich verbreitet haben, darüber sind wir ganz in Ungewißheit. Daß durch Wanderung, theils durch geflissentliche Ueberpflanzung durch Menschen, theils zufällig, durch Winde, durch Vögel, durch Wasserfluthen und Meerströmungen, viele Pflanzen an Orte gelangt seyn mögen, wo sie ursprünglich nicht waren, ist nicht in Abrede zu stellen, obgleich das eigne Hervortreiben derselben aus einem ihnen geeigneten Boden, durch Naturtriebe, die noch nicht, ihren innern Bedingungen nach, hinlänglich bekannt sind, dadurch nicht ausgeschlossen bleiben kann, vielmehr nach unläugbaren Erfahrungen zugestanden werden muß[238].

B. Pflanzen in ihrem besondern Bezug auf das Thierleben.

Wie alles in der Natur mit einander in genauer Verbindung steht, und, aus Einheit hervorgegangen und zu Mannigfaltigem geworden, auch wieder zur Einheit zurückstrebt; so ist auch ein gleicher Zusammenhang zwischen der Pflanzen- und Thierwelt, als den beiden großen Seiten, nach welchen hin die Erde in organischer Kraft sich in einer höhern Potenz in Eigengebilden verlebendigt, unverkennbar und dieß sowohl in Hinsicht des Hervortretens der einen, wie der andern, aus einer und derselben bildenden Kraft, als auch in Hinsicht ihrer Wiederverknüpfung, nachdem sich jede in eignen Richtungen in höchster Mannigfaltigkeit entfaltet hat, zu gegenseitigen Lebensbedürfnissen, oder für die Zwecke ihres besondern Seyns und ihrer Selbsterhaltung.

Sehen wir zuvörderst auf das Ursächliche der Pflanzenbildung, um solches mit dem der Thierbildung in Vergleich zu stellen; so leiten uns Nachdenken und Untersuchungen, indem wir wahrnehmen, daß Pflanzen höherer Ausbildung nur in so fern ihr Bestehen haben, daß andere Pflanzen, meist untergeordneter Natur, vorher, oder auch gleichzeitig vorhanden sind[239], nothwendig zu denjenigen

237) Vgl. S. 355. 238) Vgl. S. 348. 239) Vgl. S. 348.

Formen von Pflanzen hin, die wir unter gleichen Umständen immer auch auf gleiche und zugleich einfache Weise hervortreten sehen, ohne daß andere Pflanzengebilde, derselben oder einer niedern Art, an ihrem Entstehen oder ihrer Erhaltung Antheil haben. Es sind dieß nämlich diejenigen Pflanzenfamilien und Ordnungen derselben, welche wir früher als die in der Reihe der übrigen am tiefsten gestellten erkannten[240].

Hier aber findet sich, daß in dem sich veroffenbarenden Bildungstriebe eben so viel Hinneigung zu thierischer, als zu pflanzlicher Bildung vorwalte, daß beide in einem wechselnden Uebergewicht, daher noch im Schwanken sich zeigen, und eben um deswillen auch eine gänzliche Abscheidung der Pflanzengebilde von thierischen Bildungen, in dieser Region der lebensthätigen Natur, nicht wohl möglich sei[241].

Es ist uns in dieser Hinsicht folgende nähere Betrachtung der niedrigsten Pflanzenformationen in der besondern Art ihres Hervortretens näher gelegt.

Die einfachsten Pflanzengebilde, die wir kennen, ja die es überhaupt nur geben kann, sind die Staubpilze[242]. In ihnen ist einfache Kugelbildung, also noch in keiner Art eine Strebung nach außen in einer bestimmten Richtung vorherrschend. Ihr Boden ist nicht das Lebende als Lebendes, sondern als Abgestorbenes, der Auflösung Zufallendes, und sie selbst sind eben so ein Theil dieses Zerfallenden, als, in so fern von ihnen aus andere Bildungen anheben, der Anfangspunct neuen Lebens. Wir nehmen diese Bildungen an Pflanzentheilen wahr, aber nicht unmittelbar auf ihrer Oberfläche, sondern (als Hypodermien) unter ihr, und sie durchbrechend, aber dieß, wie in Brüchen lebloser Theile, auf unregelmäßige Art. In einfachster Form sehen wir die Staubpilze in dem Rost- und Flugbrand, (Uredo, Ustilago,) als einen Haufen durchsichtiger, aber doch von feinen Körnern getrübter Kügelchen, die aber durch die Fähigkeit sich fortzupflanzen ihre Eigennatur andeuten. Sie sind eben so als Parasiten[243], als als Krankheiten von Pflanzen anzusehen, und vielleicht ist nicht eine, auf welcher, unter gegebenen Bedingungen, diese Bildungen nicht entstehen könnten, obgleich sie bei den Getreidearten, als Schmier-, Ruß-, Spelzenbrand, (U. Sitophila, segetum, glumarum,) am mehrsten beachtet werden. Sie haben Uebereinstimmung, z. B. in Hinsicht der Färbung, wenn sie gleich auf den verschiedenartigsten Pflanzen entstanden sind. Von ihnen sind die als eigen betrachteten Arten von Staubpilzen, der Kelchbrand, (Aecidium,) und der Gitterbrand, (Roestelia,) bloß durch die Unwesentlichkeit verschieden, daß die durchbrochene Oberhaut den Staubpilz noch in unterschiedlicher Weise umgibt. Von einiger mehrern Erheblichkeit sind die Uebergänge des Rostbrands in Doppelbrand, (Dicaeoma,) wo das Kügelchen in der Mitte geringelt oder geschnürt erscheint, also schon eine Richtung der Bildung nach einer Seite hin erscheint; dann in Stielbrand, (Puccinia,) wo längere Streckung, mehrmalige Schnürung und Anheftung vermittelst eines Stiels hinzutritt, und die, wenn der Stiel sich durch Länge

240) Vgl. S. 317, 319. 241) Vgl. S. 189. 242) S. S. 319. 243) S. S. 352.

auszeichnet, den Nahmen Schweifbrand, (Podisoma,) erhält[244].

Durch Hinzufügung der Fadenform zur kugeligen entsteht die zweite Ordnung der Bauchpilze, die der Staubfadenpilze[245]. Hier stellt sich das Elementare der Thierbildung mit dem der Pflanzenbildung neben einander zur Schau, in so fern man jenes zunächst in Gedrängtheit, Concentrirung, dieses in Auseinandergehen, Expansivität auffaßt[246]. Immer sind die faserigen, oder auch röhrenartigen Bildungen später zukommende. Es zeigen sich diese Bildungen in an absterbenden Zweigen ausschwitzender Gallerte; verhärtet an der Luft hat eine Gattung dieser Art den Nahmen Nemaspora erhalten, und ist als N. crocea besonders auf gehauenem Buchenholze häufig unterscheidbar. Im Wasser zergeht die solcher Art ausschwitzende Gallerte in einen trüben Schleim, der feine Fäden und Röhrchen mit Kügelchen enthält; daß man aber hier wirklich ein Einzelwesen vor sich habe, erhellt daraus, daß häufig die bemerkten Arten aus einem scheinbar kammerigen Behälter, der aber nichts anders als absterbendes Zellgewebe des Holzes ist, hervorkommen. Eine Menge anderer Staubfadenpilze macht aber sichtbar, durch gegliederten Bau ihrer Röhren, Uebergang zu den Conferven, obgleich sie an der Spitze und überall mit Keimkügelchen besetzt sind. Dahin gehört Haplaria grysea *Link*, auf moderndem Holze, und Acrosporium monilioides *Nees v. Esenb.*, (Monilia antennata *L.*)[247]. In letzterer Art lösen sich die Glieder selbst ab, und stellen die Keimkörner vor. Andere Gattungen, wie Byssocladium *Link*, (Sporotrichum *Ditmar*[248],) das sich an beschlagenen Fensterscheiben erzeugt, stehen, wegen des Baues seiner Röhrchen und der grünlichen Farbe, den Conferven so nahe, daß man letzterem, (als Conferva fenestralis,) darunter einen Platz anweisen zu müssen geglaubt hat, ungeachtet es wegen seinen gleichzeitig entstehenden Keimkügelchen noch den Staubfadenpilzen angehört, wogegen eine verwandte Art, Conferva mucoroides *Agardh*[249], den erstern mit Recht zufällt. Es ist diese nämlich eine an durchnäßten Fensterrahmen erscheinende schwarze schmierige Masse, die, wie man unter einem stark vergrößernden Microscop wahrnimmt, aus Kügelchen besteht, welche im Wasser eine gallertartige Masse von sich sprühen, die dann selbst wieder Kügelchen enthält, welche, größer werdend, sich an einander reihen, und gegliederte Fäden darstellen[250]. Bei manchen andern Staubfadenpilzen bleiben die Keimkörner unentwickelt, wie bei Collarium, einer Schimmelart auf gährendem Kleister[251]. Oft aber kommt es gar nicht zur Entwickelung von Keimkörnern, und dann unterscheiden sich diese Gebilde von Conferven bloß dadurch, daß sie, wie andere Staubfadenpilze, nur auf verwesenden thierischen oder Pflanzentheilen wachsen, oder Entophyten[252] sind. Dahin gehört

244) Nees v. Esenbeck's System der Pilze und Schwämme, Taf. 1. Fig. 15. 245) S. S. 319. 246) Vgl. S. 279. 247) in Sprengel's Anleit. u. s. w. 2. Th. 1. Abth. 1. Taf. Fig. 8. u. 7. dargestellt. 248) Sturm's Deutsche Flor. 3. Abth. 1. H. 249) Stockh. acad. hand 1814, p. 199. 250) S. Abbildungen in Sprengel's Anl. u. s. w. a. a. O. 1—6. Fig. 251) nach Ditmar's Wahrnehmung. Berlin. Magaz. 3. B. 1. Taf. Fig. 30. 252) Vgl. S. 329.

Helicomyces rosea *Link*. auf abgehauenen Baumstämmen[253]. Hierher gehören auch die eigentlichen Byssen, (Byssus plumosa, bombycina,) Schleimfasern, die ungegliedert, ästig, gefiedert, sich am Zimmerholz und sonst in Gruben und Schächten erheben, an der Luft aber bald zerfließen, auch das in Knopffasern erscheinende sogenannte Kellertuch, (Racodium cellare,) das filzartig erst röthlich, dann schwärzlich auf alten Weinfässern sich ansetzt, und mit Knötchen durchwebt ist[254].

Wie beim Kelchbrande[255] sich die Oberhaut des absterbenden Pflanzentheils etwas verändert, und die Häufchen der Brandkügelchen in die Höhe zieht; so verändert sich durch Afterorganisation das Gewebe von Pflanzenblättern und Stämmen in ein auswendig schwarzes, inwendig oft helleres Wesen, welches die Unterlage, (stroma[256],) der Pilze macht, die daraus erwachsen sollen. Bisweilen aber bleibt es nur bei rohen Anfängen dieser Bildungen, welche dann den Nahmen Keimpilze[257] führen. Die einfachste hierher gehörige Gattung ist der Blattschorf, (Xyloma,) der sich häufig auf Blättern findet, wo es Knollen und schwärzliche Flecke bildet, und aus einem unregelmäßigen zelligen Gewebe besteht, das in unbestimmten Rissen aufspringt[258]. Wenn der Blattschorf sich absondert, bildet sich dann der Keimschwamm, (Sclerotium,) am häufigsten an Kohl (als Scl. brassicae[259],) beobachtet, der im Winter, durch den Frost getroffen ist, als ein runder Körper, inwendig von undeutlich zelligem Bau, gewöhnlich mit eigner Haut umgeben, bisweilen mit faseriger Unterlage. In den Gattungen Melanconium, Epicocum und Exosporium sondern sich am Umfange und auf der Oberfläche der getrennten Unterlage die Keimkörner ab; bei Tubercularia lösen diese sich in der schleimigen Umkleidung der Unterlage mit derselben; eben so die Keimkörner von der napfförmigen Unterlage, mit Schleim bedeckt, in Myrothecium *Tode*, und Docryomyces *Nees v. Es.*[260]. In Cerarium, Isaria und Coremium *Link* aber treten von der faserigen Unterlage die Fasern senkrecht, dem Lichte entgegen, in einem Träger zusammen, an dessen Spitze, oder in dessen Umfange die aufrecht stehenden Fadenpilze ihre Sporen fahren lassen.

In der folgenden Ordnung der Bauchpilze[261] hat sich die beiderseitige Urform, welche in den Staubfadenpilzen frei war, und in den letzten Keimpilzen an der Oberfläche hervorquoll, in einem geschlossenen Behälter zusammengedrängt. Die niedrigsten bilden, theils einen wasserhellen, keulenförmigen Träger, mit Körnern bestreut, wie die Fadenpilze, aber oben eine runde Blase, die, nach dem Platzen, schwarze Körner verstreut, (Pilobolus[262];) theils entwickeln sie sich aus scheinbarem Schleime, der, nach und nach erstarrt, auswendig flockig=fadig ist, inwendig aber Zellen enthält, worin die Körner liegen, (Fuligo, Spumaria, Strongylium[263];) theils erhebt sich auf

253) Berl. Mag. 3. B. S. 21 u. Taf. 1. Fig. 35. 254) Nees v. Esenbeck a. W. T. 5. Fig. 70. — Ein gleiches Gebilde ist Racodium rupestre auf Felsen. 255) S. S. 359. 256) S. S. 239. 257) S. 319. 258) Nees v. Esenb. a. W. Taf. 2. Fig. 21. 259) ebenders. 14. Taf. Fig. 136, 140. 260) nach Ditmar in Sturm's Flor. 3. Abth. 1. H. 261) S. S. 329. 262) Nees v. Esenb. a. W. Taf. 6. Fig. 81. 263) nach Ditmar a. a. O. 3. Abth. 4. H.

zartem Stiele eine wasserhelle Blase, die, nach dem Aufplatzen, die Keimkörner verstreut, (Mucor Ascophora[264].) In den höher stehenden Bauchpilzen lös't sich der, mehrentheils runde, anfangs trockene und häutige, oft wie mit Mehl bestreute Behälter bisweilen in Schuppchen, und treibt von innen ein Haargeflecht heraus, das mit Körnern durchwirkt, (Physarum[265];) oft von einem Mittelsäulchen unterstützt ist, (Leangium, Cionium[266].) Bei andern Bauchpilzen ist das Haargeflecht gitterartig ausgebildet, bleibt so stehen, und das immer glatte Peridium springt regelmäßig in die Quere, (Craterium[267];) bei andern, (Arcyria und Stemonitis,) tritt das becherförmig gestielte Peridium noch höher hinauf, oder hat auch (bei letzterem) noch ein Mittelsäulchen[268]. In noch andern Bauchpilzen ist das Peridium doppelt; das innere enthält dann, in einem anfangs flüssigen Brei, Körner und Haargewebe, (Sphaerobolus, Geastrum[269].) In manchen, (Lycoperdon, Diderma[270],) sitzt die äußere Hülle in ganzem Umfange der innern, und trennt sich in Schuppchen oder Flocken. Diese machen dann den Uebergang zu den Hüllenbauchpilzen, mit mehrern Peridien, die von einem allgemeinen eingeschlossen sind. Die gewöhnlichste dieser Arten ist Cyathus[271] auf alten Planken; auch der Trüffel, (Tuber,) gehört hierher[272].

Des allgemeinen Charakters der Schwämme, so mannichfaltig auch der Bau derselben ist, ist bereits gedacht worden[273]. Man kann die Schläuche des Hymeniums als Wiederholungen der feinen Röhrchen der Fadenpilze ansehen[274]. Merkwürdig ist bei Schwämmen auch die Verschiedenheit des Mischungsverhältnisses derselben, das nicht geringer ist, als die ihres Standorts und ihrer Bildung; eben so auch, daß Schwämme kein Sauerstoffgas, sondern irrespirable Luftarten aushauchen. Fast alle untersuchten enthalten einen wallrathähnlichen Stoff, welcher auch aus der eigen in Schwämmen unterschiedenen, viel Stickstoff enthaltenden, Substanz, dem Fungin[275], durch Behandlung mit übersäuerter Kochsalzsäure erhalten wird, weswegen auch, in chemischer Hinsicht, Schwämme thierischen Stoffen näher stehen, als Pflanzen. Die Abtheilungen der Schwämme gründen sich besonders auf die Verschiedenheit der Schlauchschicht, und es erhellt daraus auch das Hervorgehen der unterschiedlichen Formen derselben aus einander. In einigen Arten lös't die Schlauchschicht sich in Flüssigkeit auf, und tröpfelt ab, wie im Eichelschwamm, (Phallus;) andere setzen ihre Schlauchschicht in einen Staub ab, (Peziza;) noch andere schießen senkrecht in die Höhe, indem zugleich der Strunk allmählig in die Schlauchschicht übergeht, (Merisma, Clavaria;) nach und nach verdickt sich das obere Ende des Schwammes zu einer Keule, und die Schlauchschicht setzt deutlich ab, (Geoglossum, Spathularia,

264) Nees v. Esenb. a. W. Taf. 6. 265) s. Sprengel's Anl. u. s. w. 2. T. 1. Abth. 1. Taf. Fig. 11—13. 266) nach Ditmar, a. a. O. 3. Abth. 2. u. 1. H. 267) Sprengel's Anl. u. s. w. a. a. O. Fig. 14—16. 268) Nees v. Esenb. a. W. 10. Taf. Fig. 115, 118, 119. 269) ebendas. Taf. 11. Fig. 122. u. Taf. 12. 270) Pers. 15. pict. tab. 18. fig. 13. 271) s. Berlin. Mag. 3. B. 2. Taf. Fig. 53. 272) Nees v. Esenb. a. W. Taf. 15. Fig. 147, 148. 273) S. 319. 274) Ueber die Bildung und die einzelnen Theilen der Schwämme vgl. S. 200 u. 238. 275) Vgl. S. 293.

Leotia;) die Keule wird zur Mütze, (Helotium, Helvella,) diese, bei mehrerer Verflachung, zum Hute. Verpa *Swartz*, mit glockenförmigem Hute macht den Uebergang zum Blätterschwamme, (Agaricus,) wo das Hymeneum blätterig sich zeigt. Eine große Zahl dieser entsteht aus einer Würzelknolle, ist anfangs von einer eignen Hülle (Volva,) umgeben, welche beim Wachsen reißt, einen Ring am Strunke, oder ein Fadengewebe zurückläßt, (Amanita.) Ueberhaupt ist die beste Eintheilung der Blätterschwämme: in strunklose und mit Strunk versehene, (stipitati;) dieser, nach dem Stande des Strunks, ob er in der Mitte des Huts steht, (mesopodii.) oder am Rande, (pleuropodii.) Ferner sieht man auf die Ordnung der Lamelleneintheilung, auf die Befestigung der Lamellen, ob sie trocken werden, und ihr Keimpulver aus der Schlauchschicht fallen lassen, oder zu trüber Flüssigkeit schmelzen, (coprini.) An den Blattschwämmen grenzt zunächst Schizophyllus *Fries*, mit zurückgerollten Lamellen, dann Merulius, dessen Lamellen als Falten, oder Adern erscheinen; ferner die Röhrenschwämme: Boletus, mit eigner Substanz der Röhrenschicht, und Polyporus, mit gleicher Substanz des Huts und der Röhren.

Kernschwämme[276] verhalten sich zu Schwämmen, wie Hüllenbauchpilze zu Bauchpilzen; sie stehen höher als eigentlichen Schwämme, da die Schläuche in das Innere zurücktreten[277].

Des schwankenden Verhältnisses zwischen vegetabilischer und thierischer Bildung, das insbesondere bei den Algen unverkennbar ist, wurde auch bereits früher gedacht[278]. Höher als Pilze und Schwämme stehen sie, weil sie aus grüner Oberfläche Sauerstoffgas aushauchen, und ihrer äußern Gestalt wegen; tiefer aber stehen wenigstens die Gattungen, welche nicht besondere Behältnisse für die Keimkörner haben. Viele hierher gezogene Bildungen stehen aber offenbar auf der untersten Stufe des organischen Lebens, wo es schwer, ja kaum unterscheidbar ist, ob das Wesen pflanzlicher oder thierischer Natur sei. In jedem stehenden Wasser, zumal wenn Pflanzentheile darin faulen, bilden sich zuerst kugelige und walzenförmige, nur durch das Microscop erkennbare Thiere, (Monas, Ganium, Volvox, Proteus, Enchelys u. a.,) die, indem sie zusammentreten, eine zusammenhängende grüne Haut, Priestleysche grüne Materie[279], bilden; aus dieser Unterlage erheben sich dann oft geringelte Röhrchen, die von jenen einfachsten Thierwesen noch die zuckenden Bewegungen beibehalten zu haben scheinen, welche man besonders im Sonnenscheine wahrnimmt; während dieses Zuckens verlängern sie sich aber zugleich, und zeigen dadurch ein vegetabilisches Wachsthum. So gehen auch dieselben, als Conferven, und zwar als Oscillatorien[280], bezeichneten Bildungen wieder in jene einfache thierische Bildung über, indem die in ihrer körnigen Masse erzeugten Kügelchen, von ihnen ausgeworfen, in eine eigene lebhafte Bewegung gerathen.

Unter den, aus der Priestleyschen grünen Materie entstehenden, confervenartigen Bildungen werden eigne, als Bacillarien, unterschie-

276) S. S. 319. 277) Mehr über Schwämme und das bisher an ihnen Gedachte, in Nees v. Esenb. ang. Werk, bes. Taf. 16—44. Sprengel's Anl. u. s. w. a. a. O. bes. Taf. I. 278) S. 320. 279) Priestley's Versuche u. Beob. über versch. Th. d. Naturl. 1. Th. S. 265. 280) Vgl. S. 320.

den, die aus Stäbchen bestehen, welche an den Ecken zusammenhängen, oft eine Art Eingeweide haben, und bestimmte Bewegungen zeigen; sie kommen auch in dem braunen Schleim vor, der sich an von Flußwasser bespültes Holzwerk anlegt, und erscheinen als offenbare Mittelglieder zwischen Pflanzen und Thieren[281].

In den niedrigsten Algen wiederholt sich offenbar die Bildung der Staubfadenpilze. Die Gattung Rivularia besteht in einer bloßen, festen, mit ästigen, gefiederten Fäden durchzogenen, Gallerte; die Glieder der Fäden sind die Keimkörner; treten solche Fäden hervor, ist kein gallertartiger Behälter da; so wird das Gebild eine eigentliche Conferve, wie Rivularia vermiculata; es wird dann auch wohl die Gallerte als Kern noch mit einer besondern Haut umgeben; (so entsteht die Gattung Linckia, von welcher die Art: L. Nostoc bei feuchtem Wetter auf dem Boden in Gärten sehr häufig vorkommt,) oder es breitet sich der Grundschleim als Haut aus, und es setzen sich in dieser Körner an, (wie in der Gattung: Ulva.)

Von den eigentlichen Conferven machen sich besonders die Oscillatorien[282], wegen ihres offenbar thierischen Charakters, den sie in der bereits bemerkten Weise[283] verrathen, merkwürdig; sie machen den Uebergang zu den übrigen Confervenordnungen[284], woran sich dann auch die Tangen anreihen, an welche Bildungen dann auch die Zoophytenwelt sich vornehmlich anschließt, so daß, wie auch der Nahme Zoophyten besagt, diese der Thierwelt zugetheilten Wesen, in ihren allgemeinen Lebensverhältnissen, fast mit gleichem Rechte auch zu dem Pflanzenreiche gezogen werden können.

Je entschiedener nun aber, in höherer Entwickelung der Pflanzenwelt von den Pilzen und Algen aus, durch die Flechten und Moose durch, zu den Phanerogamen, immer mehr die Neigung zur Blättergestaltung, und zur Verbreitung in der Atmosphäre hervortritt, der diese durch die Blattgebilde dann die möglichst größte Berührungsfläche darbieten; je mehr sie dann der Einwirkung des Lichts ausgesetzt sind, welcher in jener niedrigsten Form sie theilweise, (wie in Pilzbildungen in Erdhöhlen und Kellern,) ganz entzogen blieben: desto bestimmter tritt dann in allem die Pflanzennatur hervor. Wenn nun aber wirklich thierischer Charakter in den höhern Pflanzenbildungen auf eigne Weise, obgleich nur entfernt, und gleichsam nur in Analogien eines solchen, z. B. in den Pflanzen-Irritabilitätserscheinungen[285] hervortritt; so geht dagegen Pflanzencharakter von den niedrigsten Thierbildungen an, in thierische Organismen über, und behauptet sich auch in den höhern als eine Grundlage, in welcher das eigentliche Thierische im Thierkörper gleichsam erst seinen eignen Boden erhält. So wie nämlich Alles in der Pflanze, während ihrer Ausbildung, aus sich hinaus zur Verbreitung ins Unendliche strebt; so ist gegenseitig Alles im Thiere der thierischen Natur Angehörige, insbesondere das ganze Sinnenleben, auf sich selbst, auf Empfangen von Außen, auf Concentrirung, gerichtet, und begründet dadurch die Selbstheit, das selbstständige Be-

281) Vgl. Nitsch's Beitr. zur Infusarienkunde, Halle, 1817. 282) Sprengel's Anl. u. s. w. 2. B. 1. Abth. 2. Taf. Fig. 36. Dieselbe Tafel ist auch wegen mehrerer eben gedachter Bildungen belehrend. 283) S. 363. 284) S. S. 320. 285) Vgl. S. 280.

stehen, das wir den Pflanzen mehr in unserer Vorstellung verleihen, als daß es ihnen in einiger umfassenden Weise eigen ist[286]. Dadurch, daß das Thier seinen Boden, auf dem es wurzelt, in sich selbst hat, und in seinen Bewegungen mit sich fortnimmt, beruht seine Entbundenheit von dem Erdkörper, sein Vermögen der Ortsveränderung, nach eignen Bestimmungen, und überhaupt seine höhere Stellung in der Natur. Als gesteigertes Pflanzenwesen hat aber das Thier mehrere Eigenschaften der Pflanzen, namentlich das Wachsthum durch Verlängerung nach bestimmten Typen, das Bedürfniß von Nahrungsstoff, so wie des Wechsels von Stoffen, indem es unaufhörlich, während es neue Stoffe erhält, vorher ihm zugegangene, aber untauglich gewordene, wieder zurückgibt, so wie die Erhaltung des Geschlechts durch Zeugung, während das Einzelwesen nach einem bestimmten Zeitraum wieder untergeht, gemein. So ist es auch nicht mit Unrecht als ein Charakter des Thierlebens aufgestellt worden, daß, wenn die Pflanze ihre Wurzeln nach außen richtet, das Thier dagegen seine Wurzeln in das Innere schlägt, und daß der ganze Zug des Darmcanals in dieser Hinsicht dem Pflanzenboden gleichgestellt ist, so wie wieder Lungen, oder Respirationsorgane überhaupt, von denen auch die äußere Haut nicht ausgeschlossen ist, mit den Pflanzenblättern in Parallele stehen. Auch die gleiche Abhängigkeit von Licht und Wärme, in der das Thierleben, wie das Pflanzenleben, stehen, deuten darauf hin, daß beiderlei Naturwesen, wenn sie auch auf der Höhe ihrer beiderseitigen Entwickelung in vielfachem Gegensatze stehen, doch auch in eine umfassende Einheit aufgenommen und nur stufenweise über einander gestellt sind[287].

Nicht minder wichtig, als die Verknüpfung durch Gemeinschaftlichkeit des Ursprunges des Pflanzen- und des Thierlebens, und Behauptung einer gemeinschaftlichen Natur bis zu einer gewissen Grenze, ist aber auch die, welche aus den gegenseitigen Lebensbedürfnissen hervorgeht, die bei Pflanzen, wie bei Thieren, eintreten, wenn wir sie nämlich beiderseits als Eigenwesen, oder in dem Kreise ihres Eigenbestehens, in Betracht ziehen.

Es kam schon im Vorhergehenden[288] in Betracht, wie Thiere der einfachsten Bildung durch bloße Absonderung von sich zersetzenden Pflanzentheilen ihr Daseyn erhalten, die dann wohl auch nur aus den Stoffen ihres Entstehens ihr ferneres Bestehen auf die kurze Zeit ihres Daseyns behaupten mögen. Aber auch in den höhern Thierclassen sehen wir vielfältig das Lebendigseyn thierischer Organismen in nothwendiger Weise an das Daseyn gewisser Pflanzenkörper gebunden. Wir finden insbesondere eine Menge Insecten nur auf gewissen Pflanzen, ja wohl nur eignen Theilen derselben, und nur hier Leben behauptend; ja es sind wenige größere Pflanzen bekannt, die nicht häufig, und zwar mehrerlei Insecten gewisser Art, zur Wohnung und zum Aufenthalte dienen; so kennt man z. B. an der Eiche mehr als hundert eigne Insecten, die theils eigen, theils vorzugsweise an derselben sich finden. Ueber das Entstehen der meisten dieser Thiere ist wissenschaftlich auch noch nichts gewisses bestimmt. Es ist keinem Zweifel ausgesetzt, daß diese Thiere, einmal vorhanden, auch in sich folgenden

286) Vgl. S. 279. 287) Vgl. S. 190. 288) S. 359.

Zeugungen sich vermehren; aber das beständige Vorkommen von Insecten gewisser Art an gewissen Pflanzen, unter gewissen Bedingungen, gibt wenigstens der Vermuthung Raum, daß, was von Pflanzen, als Bedingung des Entstehens von Insecten auf ihnen, dargeboten sei, nicht bloß sich auf Herbeilocken derselben beschränke, oder bloßes Förderungsmittel der Pflanzenerzeugung sei.

So wesentlichen Einfluß aber das Pflanzenleben auf einen großen Theil des Insectenlebens hat; so vielfach sind auch die Zurückwirkungen derselben auf die Pflanzen. Es ist früher berühret worden, welchen bedeutenden Einfluß auf die Befruchtung der Pflanzen man Insecten beigelegt habe, welche vorwaltend das Innere der Blüthen besuchen, und wie es nicht zu läugnen sei, daß, wenn solches nicht als nothwendig zur Pflanzenbefruchtung, doch als förderlich angesehen werden müsse[289]. Indessen ist die Beeinträchtigung, welche Pflanzen als Einzelwesen durch Insecten erfahren, doch bedeutend überwiegend, so förderlich für die allgemeine Oekonomie der Natur die Aufzehrung von Pflanzentheilen durch Insecten auch seyn mag. Wie bedeutend diese ist, lehrt die tägliche Erfahrung, und ist nicht nur aus der großen Zahl von Insecten, denen Pflanzen zum Lebensunterhalt angewiesen sind, sondern auch aus dem großen Nahrungsbedürfniß der meisten Insectenarten erklärbar, indem es nicht zu viel angenommen ist, wenn man den Bedarf einer gewöhnlichen Raupe für einen Tag auf das Dreifache des eignen Gewichts anschlägt.

Die gewöhnlichsten nächsten Folgen, welche wir durch Verwendung von Pflanzentheilen zum Lebensunterhalt von Insecten, (so wie auch von Thieren noch niedriger Ordnung,) entstehen sehen, wenn jene Thiere, wie so häufig, in großer Zahl, sich an ihnen zusammenfinden, sind Pflanzenkrankheiten aller Art, und Mißbildungen unter verschiedener Gestalt, die aber auch, wie bei Thieren, anderweitige Ursachen haben können, welche das freie Wachsthum hemmen, und die wieder Begünstigungsmittel von Ernährungen von Thieren auf Pflanzen werden, ja wohl selbst zur Erzeugung derselben dienen.

An dem Nachtheile, welchen Pflanzen von dem Verzehren ganzer Theile durch Thiere, welche ihr Nahrungsbedürfniß von ihnen ziehen, (von Wurzeln, Blättern, Blüthen u. s. w.,) erleiden, haben, nebst Insecten, auch Thiere niederer Ordnungen aus der Classe der Weichthiere, (wie Schnecken,) aber auch höherer Ordnungen, besonders auch Vögel, und selbst Quadrupeden Theil. Wenn den Fischen, und großentheils auch den Amphibien, in den Wässern, ihr Nahrungsbedürfniß in Thieren niedrigerer Ordnungen, oder auch in der der eignen Thierordnung angewiesen ist; so zieht der größere Theil der beiden höhern Thierclassen sein Nahrungsbedürfniß von Vegetabilien, und dienen solche ihnen auch noch zu mehrern Lebenszwecken, zum Schutz gegen Kälte und Nässe, zum Lager, Vögeln zu Nestern u. dgl.

Am weitesten verbreiten sich aber die Kreise des menschlichen Lebens, wie überhaupt, so auch in der Region der Vegetation auf der Erdoberfläche, und es bildet der Inbegriff dessen, was Pflanzen den menschlichen Bedürfnissen zur Befriedigung darbieten, einen eignen

289) Vgl. S. 278.

Theil der wissenschaftlichen Botanik, nämlich den der angewandten oder practischen Pflanzenkunde, die in eben so viele Zweige zerfällt, als der menschliche Scharfsinn und Erfindungsgeist Seiten gefunden hat, um von Pflanzen Vortheile zu ziehen, und daher auch ihre Erhaltung, ihre Vermehrung und höhere Cultur, durch Bearbeitung des dafür geeigneten Bodens, sich angelegen seyn läßt, indem er ihnen dabei selbst Thierstoff, der sich früher aus Pflanzennahrung gebildet hatte, nun in Düngung zur Förderung des Pflanzenwachsthums und Wiederausbildung von Pflanzennahrungsstoffen zurückgibt[290]. Da indessen eine mehrere Verbreitung hierüber dem Zwecke des gegenwärtigen Artikels zu entfernt liegt, und theilweise später bei andern Veranlassungen ausführlicher zur Sprache kommen wird; so mag zum Schluß hier nachfolgende allgemeine Andeutung gnügen.

Der allernächste Vortheil, den der Mensch von Pflanzen zieht, ist der der Nahrung für sich selbst, besonders in Benutzung der in so manchen Formen von Pflanzen ihm dargebotenen Obstfrüchte und Beeren; dann von Wurzeln, von Hülsenfrüchten und Gemüsen, die aber, so wie zum Theil schon die vorigen, meist Zubereitung erfordern; noch mehr ist dieß der Fall bei den am häufigsten zu Nahrungsmitteln dienenden Getreidearten, so wie markiger Stoffe, welche Pflanzen im Innern enthalten. Nicht minder erheblich ist der Vortheil, den der Mensch von Pflanzen, als Zusatz zu andern Speisen, zur Versüßung, oder als Gewürz, zu ziehen gelernt hat, so wie die Benutzung von Pflanzensäften, oder der Abkochungen, oder Aufgüsse von Pflanzen, zum Getränk; wohin auch Benutzung der Gährungsfähigkeit von Pflanzensäften, unter Leitung derselben, zur Bereitung gegohrner Getränke, gehört. In Verbindung damit steht der Vortheil, den der Mensch von Pflanzen, entweder als Erregungsmittel, oder in mancherlei Weise zum Gewinn für sich in Krankheiten, oder zur Bewahrung dagegen als Arzneimittel zu erlangen gelernt hat, in welcher Hinsicht ihm selbst die als Pflanzengifte, bei Unvorsichtigkeit oder Unerfahrenheit, nachtheilig auf seine Gesundheit einwirkenden, ja wohl lebensbedrohenden Pflanzenstoffe nützlich werden. Für untergeordnete Lebenszwecke liefern dem Menschen Pflanzen zunächst Futterkräuter zu Erhaltung des dem Menschen für seine Cultur so nothwendigen Viehstandes, dann Stoffe zur Feuerung, zur Bewaffnung, zu Bereitung seiner Wohnung, für seine Bekleidung und für eine Menge von Lebensbedürfnissen theils unmittelbar Befriedigung, theils Materialien zu erforderten Utensilien u. s. w.

Auf welche Stufe der Cultur daher der Mensch auch sich erhoben habe; auf jeder sind und bleiben ihm Pflanzen gleich nahe gestellt, so daß sie selbst in Befriedigung von Garten- und Blumenliebhaberei einen Theil des Luxus der höchsten Art ausmachen, und dem freien geistigen Leben selbst, im Uebertrag in das Reich der Phantasie, ein unermeßliches Feld darbieten, in dem sich der ästhetische Sinn auf die üppigste Weise entfalten kann[291]. (H.)

290) Vgl. S. 348. 291) Vgl. S. 473.

Hierher gehörige Schriften.

1) Geschichte und Literatur.

P. M. Schlegel, diss. de electioribus rei herbariae scriptoribus hortisque medicis potioribus, Jenae 1639. 4.

J. A. Bumaldi, (Ovidius Montalbanus,) bibliotheca botanica, s. herboristarum scriptorum promota synodia; accedit individualis graminum omnium nomenclatura, Bonon. 1657. 12.

A. Paars, index botanicus of namrol van de batavsche en hollandsche schryvers, Lugd. 1701, 8.

A. de Jussieu, discours sur les progrés de la botanique, Paris 1718. 4.

C. a Linné, bibliotheca botanica, Amstel. 1736. 8.

Ejusd., resp. J. Biuur, diss. incrementa botanices, Upsal. 1753. 4.

Ejusd. auctores botanici, Upsal. 1759. 4.

J. Franc. Seguier, bibliotheca botanica, s. catalogus librorum omnium, qui de re botanica, de medicamentis ex vegetabilibus paratis, de re rustica et de horticultura tractant, Hag. Com. 1740. 4.

Ejusd. biblioth. supplementum editum cum plantis, Veron. 1745. 4.

L. T. Gronovii auctuarium in bibliothecam botanicam a Seguiero editam, Lugd. Bat. 1760. 4.

A. de Haller, historia botanices, Amstel. 1751. 4.

* Ejusd., bibliotheca botanica, qua scripta ad rem herbariam facientia a rerum initiis recensentur. I. II. Tom. Tigur. 1771—72. 4.

C. de Murr, adnotationes ad bibliothecas Halleri, Erlang. 1805. 4.

C. J. Trew, librorum botanicorum catalogi duo, Norib. 1752. fol.

Ejusd. III. Catalogus, ibid. 1757.

G. Kall, progr. in quo auctores Danici, qui de re botanica scripserunt et ab Hallero omissi fuerunt, recensentur, Hafn. 1775. 4.

R. Pulteney, historical and biographical sketches of the progress of Botany in England from its origin to the introduction of the Linnean system. Lond. 1790. 8. (Deutsch m. Anmerk. v. K. G. Kühn. 2 Bde. Leipz. 1798. 8. Franz. v. Boulard. 2 Bde. Paris 1809. 8.)

* C. Sprengel, antiquitatum botanicarum specimen, Lips. 1798. 4.

* Ejusd. historia rei herbariae. II. Tom. Amstel. 1807—8. 8.

Dessen Geschichte der Botanik neu bearbeitet. 2 Thle. Altenburg u. Leipzig 1817—18. 8.

F. G. Baldinger über Literargeschichte der theoretischen und practischen Botanik, Marburg 1794. 8.

F. Cas. Medicus's Geschichte der Botanik unserer Zeiten, Mannh. 1795. 8.

* J. A. Schultes's Grundriß einer Geschichte und Literatur der Botanik. Wien 1817. 8. Erster Theil s. Anleitung zum gründlichen Studium der Botanik.

2) Lehrschriften.

P. A. Matthioli, de plantis epitome; ed. I. Camerarius, Francof. 1586. 4.

A. Spigelii, in rem herbariam isagoge, Patav. 1606. 4. (Lugd. Bat. 1633. 12. Helmst. 1667. 4. in opp. Amstel. 1645. fol.)

A. Q. Rivini, introductio generalis in rem herbariam, Lips. 1690. fol. (1696. 12., 1720. 12.)

Ol. Rudbek, diss. inaug. de fundamentali plantarum notitia rite acquirenda, Ultraj. 1690. 4.

* J. Pitton de Tournefort élémens de botanique, ou méthode pour connoître les plantes. III Voll. Paris 1697. 8. (Latin. III Voll. Paris. 1700. 4. ed. A. de Jussieu, III Voll. Lyon 1719. 4. Anglice III Voll. London 1735. Nouv. édit. augmentée de tous les supplémens donnés par A. de Jussieu, enrichie d'une concordance avec les classes, les ordres etc. du système par N. Jolyclerc. VI Voll. Paris 1797. 8.)

C. Welsch, basis botanica, s. brevis ad rem herbariam manuductio. Lips. 1697. 12.

C. a Linné, fundamenta botanica, quae majorum operum prodromi instar theoriam scientiae botanicae per breves aphorismos tradunt, Amstel. 1736, 8. (Aboae 1740. Cum systemate nat. Holm. 1740, 8. — Amstel. 1741, 8., Paris 1744, 8., Hal. 1747, 8., Lucc. 1758, 8., cur. J. E. Gilibert, III Vol., Colon. Allob. 1786—87, 8.)

** Ejusd. philosophia botanica, in qua explicantur fundamenta cum definitionibus partium exemplis terminorum, observationibus rariorum, Holm. 1751, 8., (ed. 2. per J. G. Gleditsch, Berol. 1780, 8. ed. 3. per C. L. Willdenow, Berol. 1790, 8. ed. 4. per C. Sprengel, Hal. 1809, 8. Franz. v. F. A. Quesné, Paris 1788. 8. Spanisch von A. y Verd. Palau, Madrid 1778, 8. Parte practica, ibid. V Vol. 1784, 8.)

L. A. Dercum, fundamenta rei herbariae, Wirceb. 1742, 4.

C. G. Ludwig, institutiones historiae physicae regni vegetabilis, Lips. 1742, (1757.) 8.

A. C. Ernsting, principia botanica, oder Anfangsgründe zu der Arzneiwissenschaft, Wolfenb. 1748, 8.

J. de Gorter, elementa botanica Linnaei accommodata, Harderov. 1749, 8.

C. Alston, tirocinium botanicum Edinburgense, Edinb. 1753, 8.

A. de Monte Pigati, nova ad praxin medicam praecipue utilissima universae botanicae rudimenta, Patav. 1757, 4.

J. C. Schaeffer, isagoge in botanicam expeditiorem, Ratisb. 1759, 8.

J. Lee, an introduction to botany, Lond. 1760, 8.

Du Chesne, manuel de botanique. Paris 1764, 12.

G. C. Oeder, elementa botanica, II Tom. Hafniae 1764—66, 8. (Deutsch, ebend. 2 Thle. 1764—66, 8.)

H. J. N. Cranz, institutiones rei herbariae juxta nutum naturae digestae, ex habitu, II Vol. Vien. 1766, 8.

F. X. Hartmann, primae lineae institutionum botanicarum, Vien. 1766, 8.

Don M. Barnades, principios de botanica. P. I. Madrid 1767, 4.

Barbeu du Bourg, le botaniste françois, II Vol. Paris 1767, 8.

K. F. Dietrich's Pflanzenreich nach C. v. Linné's Natursystem, Erfurt 1770, 8. (m. Zus. v. C. F. Ludwig, 3 Bde. Leipz. 1798—99, 8.)

Dessen Anfangsgründe zu der Pflanzenkenntniß, Leipz 1771, (1785.) 8.

J. B. M. Bucquet, introduction à l'étude des corps naturels du règne végétab. II Vol. Paris 1773, 12.

J. B. Lestiboudois, abrégé élémentaire de botanique, Lille 1774, 8. Hierzu: Cartes de botanique, ibid. 1774.

(F. Regnault) la botanique mise à la portée de toute le monde, Paris 1774, fol. Suppl. Fasc. I—VII.

C. F. Reuss, compendium botanices systematis Linneani, conspectum ejusque applicationem ad selectiora plantarum Germaniae indigena genera eorumque species exhibens, Ulm. 1774, (1785.) 8.

S. S. Schinz's Anleitung zum Pflanzenreiche und dessen nützlichster Anwendung, Zürich 1774, Fol.

Desselben erster Grundriß der Kräuterwissenschaft aus der charakteristischen Pflanzentabelle von J. Geßner gezeichnet. Lat. u. Deutsch. Zürich 1776, Fol.

Rose, elements of botany, 1775, 8.

Alb. W. Roth's Anweisung, Pflanzen zu sammeln und nach dem Linnéischen System zu bestimmen, Gotha 1778, (1803,) 8.

Lipp, enchiridium botanicum, 1779, 8.

Durande, notions élémentaires de botanique, Dijon 1781, 8.

J. F. Lorenz's Grundriß der theoretischen und practischen Botanik für Schulen, Leipz. 1781, 8.

F. W. Weiß's Vorbereitung zum Unterricht in der Grundkenntniß der Botanik, Götting. 1781, 8.

Hofberg, anvisning til vaextrikets kaennedom, Stockh. 1784, 8.

N. J. Edl. v. Jacquin's Anleitung zur Pflanzenkenntniß nach Linné's Methode, Wien 1785, (1792, 1800,) 8.

V. Petagnae, institutiones botanicae, V T. Neap. 1785—88, 8.

F. v. Paula Schrank's Anfangsgründe der Botanik, Erlang. 1786, (unter neuem Titel: Grundriß einer Naturgeschichte der Pflanzen, ebend. 1803.) 8.

J. A. Scopoli, fundamenta botanices praelectionibus publicis accommodata, Vien. 1786, 8.

G. A. Suckow's Anfangsgründe der theoretischen und angewandten Botanik, 2 Bde. Leipzig 1786. (3 Bde. ebendas. 1797.) 8.

*A. J. G. K. Batsch's Versuch einer Anleitung zur Kenntniß und Geschichte der Pflanzen, 2 Thle. Halle 1787—88, 8.

Dessen Botanik für Frauenzimmer und Pflanzenliebhaber, welche keine Gelehrte sind, Weimar 1795, 8., 1798, 8.

F. le Breton, manuel de botanique, Paris 1787, 8.

*C. Schkuhr's botanisches Handbuch der mehrentheils in Deutschland wild wachsenden, theils ausländischen, in Deutschland unter freiem Himmel ausdauernden Gewächse, 30 Hefte, Wittenberg u. Leipzig 1787—1803, (2te verm. Ausg. 4 Bde. ebendas. 1804—8, 8. Neue Ausg. 1—18. Heft, ebend. 1806—10.) 8.

N. J. de Necker, elementa botanica secundum systema naturale, III Vol. Neow. et Argent. 1790, (Mogunt. 1808.) 8.

J. Fibig's Einleitung in die Naturgeschichte des Pflanzenreichs nach den neuesten Entdeckungen, Mainz 1791, (1797.) 8.

Saunders, short and easy introduction to scientific and philosophic botany, Lond. 1792, 8.

*K. L. Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde, zu Vorlesungen entworfen, 1—4 Ausg. Berlin 1792—1802, (5. Ausg. 1810.) 8.

*Dessen Anleitung zum Selbststudium der Botanik; ein Handbuch für Vorlesungen, Berlin 1804, 8., (1810, 8., verb. u. verm. v. H. F. Link, ebendas. 1822, 8.)

Der Botaniker, oder compendiöse Bibliothek alles Wissenswürdigen aus dem Gebiete der Botanik, 9 Hefte, Gotha u. Halle 1793—97, 8.

P. F. Mesaize, projet élémentaire d'un cours de botanique, Rouen 1793, 4.

C. G. de Ortega, curso element al de botanica, II Voll. Madr. 1795, 8., 1800, 8.

J. E. Smith, syllabus of a course of lectures on botany, Lond. 1795, 8.

J. E. Smith, an introduction to physiological and systematical botany, 2. edit. Lond. 1809, 8. (3. ed. Lond. 1814, 8.)

J. E. Smith's botanische Grammatik zur Erläuterung sowohl der künstlichen als der natürlichen Classification, nebst einer Darstellung des Jussieuschen Systems; a. d. Engl., Weimar 1822, 8.

*I. E. Gilibert, demonstrations élémentaires de botanique, contenantes les principes généraux de cette science. 4 edit. II Vol. 4. und IV Vol. 8. Lyon 1796.

P. Wakefield an introduction to botany in a series of familiar lettres, 2. ed Lond. 1796, (Franz. von D. Segur, Paris 1801, 2. edit. 1802.) 8.

J. H. Hedwig's Belehrung, die Pflanzen zu trocknen und zu ordnen, sie frisch nach Linné zu untersuchen und im System ausfindig zu machen, Gotha 1797, (1801.) 8.

R. A. Hedwig, Aphorismen über die Gewächse zum Gebrauch seiner Vorlesungen mit besonderer Rücksicht auf die Lehrsätze seines Vaters, 1800, 8.

J. F. W. Koch's botanisches Handbuch für Deutsche Liebhaber der Pflanzenkunde überhaupt und für Gartenfreunde, Oekonomen und Apotheker insbesondere, 3 Thle Magdeburg 1797—98, (1808.) 8.

K. A. Ulitsch's botanische Schattenrisse, nebst einer kurzen Einleitung in die systematische Kräuterkunde nach Linné, und einer Beschreibung der Pflanzen nach ihren Kennzeichen und Eigenschaften, Leipz 1797, 4.

E. T. Ventenat, principes de botanique, Paris 1797, (übers. mit Anmerkungen und Zusätzen v. Albr. v. Haller, Zürich 1802.) 8.

C. F. v. Welling's allgemeine historisch-physiologische Naturgeschichte der Gewächse, 3 Thle. Gotha 1797, 8.

Mouton-Fontenille, tableau des systèmes de botanique généraux et particuliers, Lyon 1798, 8.

H. F. Link, philosophiae botanicae novae, s. institutionum botanicarum prodromus, Gott. 1798, 8.

Kr. Mönch's Einleitung zur Pflanzenkunde, Marburg 1798, 8.

J. G. Naumburg's Lehrbuch der reinen Botanik, nach auf Erfahrungswissenschaften eingerichteten Principien der kritischen Philosophie; m. einer Vorrede v. Medicus, Hamb. u. Alton. 1798, 8.

Naumburg's vollständiges Lehrbuch der Botanik, ein praktisches Handbuch für Apotheker, Aerzte und Freunde dieser Wissenschaft, m. einer Vorrede von F. C. Medicus, Hamburg 1798, 8.

Principes élémentaires de botanique rédigés d'après les diverses méthodes de Tournefort, Linné, J. J. Rousseau etc.; par un naturaliste Lyonais, Lyon 1798, 8.

J. Thompson, botany displayed, being a complete and compendious elucidation of botany according to the system of Linnaeus, Lond. 1798, 4.

N. Jolyclerc, la phytologie universelle, ou histoire naturelle et méthodique des plantes etc. V Vol. Paris 1799, 8.

J. C. Philibert, introduction à l'étude de la botanique, III Vol. Paris 1799, 8.

J. C. Philibert, leçons élémentaires de botanique, Paris 1802, (1808,) 8.

J. C. Philibert, exercices de botanique à l'usage des commençans, II Vol. Paris 1803, 8.

C. F. Ludwig's Handbuch der Botanik zu Vorlesungen für Aerzte und Oekonomen, Leipzig 1800, 8.

Cavanilles, curso elemental de botanica, Madr. 1801, 8. (tradott de Domin. Viviani, Genov. 1803, 4., 1808, 8.)

D. Nocca, elementi di botanica, Pav. 1801, 8., 1805, 8.

D. Nocca, instituzioni di botanica a commodo di quelli che si applicano alle scienze mediche, Pav. 1801, 8.

D. Nocca, instituzioni di botanica pratica, III Vol. Pav. 1808—9, 8.

C. F. Brisseau-Mirbel, traité d'anatomie et de physiologie végétales, suivi de la nomenclature méthodique et raisonnée des parties extérieures des plantes et d'un exposé succinct des systèmes de botanique les plus généralement adoptés, II Vol. Paris, an X. 8.

C. F. Brisseau-Mirbel, élémens de physiologie végétale et de botanique, III Vol. Paris 1815, 8.

K. G. Erdmann's tabellarische Uebersicht der theoretischen und practischen Botanik, Dresd. 1802, 4.

**K. Sprengel's Anleitung zur Kenntniß der Gewächse in Briefen, 3 Bde. Halle 1802—4, (zweite ganz umgearb. Aufl., 2 Thle. ebendas. 1817—18,) 8.

Botanique des enfans, ou histoire naturelle générale et particulière du règne végétal, Paris, an XI, 8.

M. F. L., abrégé élémentaire des principes de botanique contenant l'explication du système de Linné, Paris an XI, 8.

B. S. Barton, elements of botany, Philad. 1803, (Lond. 1804,) 8.

J. Bayle-Barelle, tavole analitico-elementari di botanica con annotaz. e figure, Milan, 1804, 8.

J. J. Bernhardi's Anleitung zur Kenntniß der Pflanzen, oder: Handbuch der Botanik, 1 Th. Erfurt 1804, 8.

D. H. Grindel's faßlich dargestellte Anleitung zur Pflanzenkenntniß, Riga 1804, 8.

F. W. Londes's Handbuch der Botanik zu Vorlesungen für Aerzte und Apotheker, Götting. 1804, 8.

Le botaniste sans maître, commencé par J. J. Rousseau, continué et complementé dans la même forme par Mr. de C., Paris 1805, 1815, 8. (Deutsch von J. L. G. Meinecke, Halle 1809, 8.)

G. G. de Mirecourt, tableau élémentaire de botaniqne, Paris 1805, 8.

T. C. Mößler's Taschenbuch der Botanik zur Selbstbelehrung, Hamb. 1805, 8.

Dessen gemeinnütziges Handbuch, welches mit Ausnahme der 24. Classe des Linnéschen Systems die Gewächse Deutschlands enthält und von den ausländischen diejenigen, welche dem Arzt und Apotheker, dem Färber, Gärtner und Landwirthe Nutzen bringen, 2 Abth. Altona 1815, 8.

D. C. G. Haberle, das Gewächsreich, 2 Bde, Weimar 1806, 8.

K. W. Juch's Anleitung zur Pflanzenkenntniß, nebst einem Anhang der vorzüglichsten Pflanzen des Königreichs Baiern, München 1806, 8.

M. Tenore, corso delle botaniche lezioni, II Vol. Napol. 1806—10, 8.

W. Curtis, a complete course of lectures on botany, 2. edit. by Thornton, II Vol. Lond. 1807, 8.

B. Merrem's Handbuch der Botanik, Marburg 1808, 8.

F. S. Voigt's System der Botanik, Jena 1808, 8.

J. L. G. Meinecke's, der Botaniker ohne Lehrer, eine Anweisung zur Pflanzenkunde in Briefen an eine Freundin der Natur, nach J. J. Rousseau und H. v. G. bearbeitet, Halle 1809, 8. m. Tabellen.

P. Sangiorgio, elementi di botanica, II Vol. Milan. 1809, 8.

G. Pollini, succinto esame degli elementi di botanica di P. Sangiorgio, Veron. 1809, 8.

V. Stellati, istituzione di filosofia botanica, Nap. 1809, 8.

O. Targioni-Tozzetti, istituzioni botaniche, 3. ed. III Vol. Firenz. 1813, 8.

C. Pollini, elementi di botanica, II. Vol. Veron. 1810—11, 8.

M. J. B. Pujoulx, la botanique des jeunes gens, II. Vol. Paris 1810, 8.

M. L. Hanin, cours de botanique et de physiologie végétale, Paris 1811, 8.

G. Savi, lezioni de botanica, II Vol. Pisa 1811, 8.

A. Plée, le jeune botaniste, II Vol. 1812, 12.

J. J. Rousseau, lettres sur la botanique, éd. nouv. par Hauy, Paris 1812, 12. (Deutsch: Botanik für Frauenzimmer in Briefen, Zürich 1781, 8. Englisch v. T. Martyn, Lond. 1785, 8., 1788, 8. Dänisch von D. Wolf, Kopenhagen, 1788, 8.)

*A. P. de Candolle, théorie élémentaire de botanique, Paris 1813, 8. (übers. mit vielen Anmerk. u. Zus. und dem Versuch eines terminologischen Wörterbuchs der Botanik, verm. von J. J. Römer, 2 Thle, Zürich 1814—15, 8.)

L., nouveaux élémens de botanique, Paris 1809, 8., 2. éd. par M. G., Paris 1812, 8., 1815, 8.

A. L. Marquis, plan raisonné d'un cours de botanique speciale, ou de la meilleure manière d'étudier et d'enseigner cette science, Rouen 1815, 8.

L. E. Edlen v. Vest's Anleitung zum gründlichen Studium der Botanik, Wien 1818, 8.

J. B. Wilbrand's Handbuch der Botanik nach Linné's System, enthaltend die in Deutschland und in den angrenzenden Gegenden wild wachsenden, und merkwürdige ausländische Gewächse; mit Hinweisung auf die natürlichen Pflanzenfamilien und mit Bemerkungen, den Nutzen der einzelnen Pflanzen betreffend, zum Gebrauche beim Selbststudium und bei Vorlesungen, Gießen 1819, 8. m. K.

**De Candolle's und Sprengel's Grundzüge der wissenschaftlichen Pflanzenkunde zu Vorlesungen, Leipzig 1820, 8.

*J. H. Dierbach's Anleitung zum Studium der Botanik für Vorlesungen und zum Selbstunterrichte, Heidelberg 1820, 8. m. K.

*C. G. Nees von Esenbeck's, Handbuch der Botanik für Vorlesungen und zum Selbstunterricht, Nürnberg 1820, 8.

*G. W. F. Wenderoth's Lehrbuch der Botanik, Marburg 1821, 8.

P. F. Kürie's Anleitung, die wild wachsenden Pflanzen auf eine leichte und sichere Weise durch eigene Untersuchung zu bestimmen, Görlitz 1823, 8.

3) Terminologie.

C. Gesneri catalogus plantarum nomina latine, graece et gallice proponens secundum ordinem alphabeticum, Tiguri 1542, 4.

M. Guilandini synonyma plantarum, cur. J. G. Schenkii, Francof. 1608, 8.

L. Vossii lexicon novum herbarum tripartitum cum florum iconibus de Boot, Antverp. 1640, 4.

Ch. Menzel, πιναξ βοτανωμος πολυγλωττος, Berol. 1682, (Lexicon polyglotton, ibid. 1715,) fol.

C. a Linné critica botanica, in qua nomina plantarum generica, specifica et variantia examini subjiciuntur, Lugd. Bat. 1737, 8.

Ejusd. termini botanici, Upsal. 1762, (cur. P. D. Giesecke, ed. 3. Hamburg 1781, ed. 4. ibid. 1787, Erlang. 1789, Englisch v. Hope, Edinb. 1779, von Rotheram, 1779,) 8.

J. Berkenhout, clavis anglicae linguae botanicae Linnaei, or a botanical lexicon, Lond. 1764, (1768, 1789,) 8.

H. L. du Hamel's Erklärung der Kunstwörter aus der Botanik und von dem Landbau, Franz. u. Deutsch, Nürnberg 1766, 8.

C. Milne, botanical dictionary, or elements of systematic and phylosophical botany, Lond. 1770, 12., Suppl. 1778, (3. edit. 1805.)

(C. P. P. Reuß,) Dictionarium botanicum, oder botanisches Lateinisches und Deutsches Handwörterbuch für Aerzte, Cameralisten, Apotheker u. s. w., nach dem Linnéschen System, 2 Bde, Leipzig 1781, 8. — Supplement. ebendas. 1786, 8.

T. Martyn, the language of botany, being a dictionary of the terms made use in that science, principally by Linnaeus, Cambridge, 1793. (1796,) 8.

F. L. Oskamp, tabulae plantarum terminologicae, Lugd. Bat. 1795, fol.

A. Gouan, nomenclature botanique, Montpell. 1795, 8.

J. J. Plenk, elementa terminologiae botanicae ac systematis sexualis plantarum, Vien. 1796, (Deutsch, ebendas. 1798,) 8.

Bulliard, dictionnaire élémentaire de botanique, nouv. éd. Paris 1797. fol. (Nouvelle éd. par L. C. Richard, Paris 1798, 8., 2. édit. 1802, fol. 3. édit. 1812.)

*M. B. Borkhausen's botanisches Wörterbuch, oder Versuch einer Erklärung der vornehmsten Begriffe und Kunstwörter der Botanik, 2 Bde, Gießen 1797, (2. Aufl. v. F. G. Dieterich, ebend. 1816,) 8.

Niels den Anden liden unterjordiske Urtebog, Kiöphavn 1798, 8.

Dictionnaire des termes latins, consacrés à l'étude de la botanique, Paris 1798, 8.

N. Joly-Clerc, principes de la philosophie du botaniste, ou dictionnaire, interprétante et raisonné des principes, préceptes et des termes, que la botanique etc. ont consacré à l'étude et à la connoissance des plantes, Paris 1798, 8.

**F. G. Hayne: termini botanici iconibus illustrati, oder botanische Kunstsprache, durch Abbildungen erläutert, m. einer Vorrede v. Willdenow, Berlin 1799—1817, 4., 15 Hefte.

J. Beckmanni lexicon botanicum exhibens etymologiam, orthographiam et prosodiam nominum botanicorum, Gotting. 1801, 8.

G. R. Boehmeri lexicon rei herbariae tripartitum, continens etymologiam et terminologiam, Lips. 1802, 8.

Mouton-Fontenille, dictionnaire des termes techniques de botanique à l'usage des éléves et des amateurs, Lyon 1803, 8.

M. Ch. A. Frege's Versuch eines allgemeinen botanischen Handwörterbuchs, Lateinisch-Deutsch und Deutsch-Lateinisch, Zeiz 18 8, 8.

G. Tinelli dizionario elementare di botanica, Mantov. 1809, 8.

P. Bertami osservazioni intorno al dizionario del Tinelli, Mantov. 1809, 8.

O. T. Tozzetti dizionario botanico italiano, P. II, Firenze 1809, 8.

A. de Theis, glossaire de botanique, Paris 1810, 8.

E. Witmann's Entwurf einer tabellarischen Darstellung der Terminologie der Phänogamisten, Wien 1812, 8., mit 15 Tabell. in Fol.

Fr. S. Voigt's Handwörterbuch der botanischen Kunstsprache, Jena 1813, 8.

G. B. Savi, spiegazione etimologica de' nomi generici delle piante, tratta di botanica di A. Théis e da altri moderni scrittori, Vicenz. 1815, 4.

*J. J. Römer's Versuch eines möglichst vollständigen Wörterbuchs der botanischen Terminologie, Zürich 1816, 8.

G. W. Bischoff: die botanische Kunstsprache in Umrissen, Nürnb. 1822, Fol.

4) Phytotomie, Phytochemie, Phytonomie.

Θεοφραστου Ερεσιου περι φυτικων αιτιων, Βιβλ. ζ. Venet. s. a. fol. (ibid. ap. Aldum 1495, 1498, 1505, fol., 1552, 8. Latine Tarvis. 1483, fol., Venet. 1504, fol., Paris. 1529, 8., Basil. 1534, 1541, 1550, fol., Lugd. 1552, fol.)

K. Digby: a discourse concerning the vegetation of plants, Lond. 1661, (Lat. Amstelod. 1661, 12., 1663, 12., 1678, 12., Franz. Paris 1667,) 12.

N. Grew: the anatomy of vegetables begun, London 1671, 12. (Franz. v. le Vasseur, unter dem Titel: Anatomie des plantes, Paris 1674, 12., 1679, 12., 1682, 12, Leyden 1685, 12., 1691, 12. Auch im Zod. med. Gall. T. IV. M. Maj. u. in Miscell. Nat. Cur. Dec. I. ann. VIII. app.)

N. Grew, an idea of a phytological history of roots with a continuation of the anatomy of vegetables prosecuted upon roots, London 1673, 8.

N. Grew, the anatomy of trunks with an account of their vegetation grounded thereupon, London 1675, 8.

N. Grew, the anatomy of plants with an idea of a philosophical history of plants, London 1682, fol.

G. N. Langheinrich, diss. de sensu plantarum, Lips. 1672, 4.

M. Malpighi anatome plantarum, Lond. 1675, fol.

E. Mariotte, premier essay sur la végétation des plantes, Paris 1676, (1679.) 12.

J. M. Giassi, meditationes de natura plantarum, Venet. 1677, 16.

G. S. Ziegra, resp. Beising, diss. de morte plantarum, Witteb. 1679, 4.

J. F. Ortlob, analologia nutritionis plantarum et animalium, Lips. 1683, 4.

J. C. Sturm, sciagraphia argumenti de plantarum et animalium generatione, Altorf. 1687, 4.

S. Vaillant, sermo de structura florum. Gallice et latin., Leid. 1718, 4.

* St. Hales, vegetable statiks or an account of some experiences on the sap of vegetables etc. Lond. 1727, 8. (Gallic. vert. Buffon, Paris 1735, 4. Germanic. Hal. 1747, 4. Ital. Neapol. 1756, 8., 1758, 8., vert. M. Angela Ardinghelli. Belgice, Amst. 1734.)

C. Bose, pr. de motu plantarum sensus aemulo, Lips. 1728, 4.

E. G. Bose, pr. de radicum in plantis ortu et directione, Lips. 1754, 4.

P. Sarrabat de la Baisse, diss. sur la circulation de la séve des plantes, qui a remporté le prix, au jugement de l'Academie, (de Bordeaux,) Bordeaux 1733, 8.

A. F. Walteri, progr. de structura plantarum, Lips. 1740, 4.

Bazin, observations sur les plantes et sur leur analogie avec les insectes, Strasbourg 1741, 8.

J. Loghan, experimenta et meletemata circa generationem plantarum, Lond. 1747, 8.

H. O. Bosseck, de antheris plantarum, Lips. 1750, 4.

J. M. Schiera, de plantarum sexu, foecundatione, systemate naturali et multiplicatione, et de naturali et constante plantarum adfectione ad perpendiculum, Mediol. 1750, 8.

A. W. Plaz, organicarum in plantis partium historia physiologica, Lips. 1751, 4.

J. G. Wallerii de principiis vegetationis l. Holm. 1751, 4.

J. Parsons philosophical observations on the analogy between the propagation of animals and that of vegetables, Lond. 1752, (Belgice Hag. 1753.) 8.

G. R. Boehmeri, de vegetabilium celluloso contextu, Viteb. 1753, 4.

Ejusd. de ornamentis, quae praeter nectaria in floribus reperiuntur, ibid. 1758, 4.

Ejusd. de nectariis florum, Lips. 1758, 4.

Ejusd. de nectariis florum additamenta, Viteb. 1762, 4.

Ejusd. de plantarum superficie exercitationes, 1—5. ib. 1770, 4.

Ejusd. de foliis plantarum deciduis pr. 1—5. ib. 1797, 4.

C. F. Jampert, specimen physiologicum de plantis, Fasc. I. II., Hal. 1753, 4.

Ch. Bonnet, recherches sur l'usage des feuilles dans les plantes et sur quelques autres sujets relatives à l'histoire de la végétation, Genove

et Leid. 1754, 4. (Deutsch, Nürnberg 1762, 4., v. Gatterer, 2. Aufl. Ulm 1803, 8.)

J. Hill, the sleep of plants and cause of motion in the sensitive plant explained, Lond. 1757, 8. (Deutsch v. H. J. v. Hahn, Karlsruhe, 1776, 8.)

J. Hill, outlines of a system of vegetable generation, Lond. 1758, 8. (Deutsch von G. L. Huth, Nürnberg 1761, 8. Andere Uebers. Leipzig 1761, 8.)

J. Hill, the vegetable system, or a series of experiments and observations tending to explain the internal structure and the life of plants. T. I—XVII. Lond. 1759—70, fol.

J. Hill, the construction of timber from his early growth, London 1770, 8.

H. L. du Hamel du Monceau, de la physique des arbres, de l'anatomie des plantes de l'économie végétale, avec une dissertation sur l'utilité des méthodes de botanique, II Vol. Paris 1758, 4.

G. C. Reichel, diss. de vasis spiralibus, Lips. 1758, 4.

J. G. Kölreuter: Nachricht von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreffenden Versuchen und Beobachtungen, Leipzig 1761, 1—3 Forts. 1763—66, 8.

Ebend.: das entdeckte Geheimniß der Cryptogamie, Stuttg. 1787, 8.

H. B. de Saussure observations sur l'ecorce des fevilles et les pétales, Genev. 1763, 12.

J. F. Cartheuseri, diss. chym. phys. de genericis quibusdam plantarum principiis hactenus plerumque neglectis, Francof. ad V. (1754,) 1764, 8.

W. F. Frh. v. Gleichen, gen. Rußworm: das Neueste aus dem Reiche der Pflanzen, oder microscopische Untersuchungen der geheimen Zeugungstheile der Pflanzen in ihren Blüthen und der in denselben befindlichen Insecten; nebst einem Versuch von dem Keime, Nürnberg, (1762—63,) m. Vorred. v. C. C. Schmiedel, 1764, 8. (m. neuem Tit. 1790, Fol. Franz. v. J. F. Isenflamm, 1770, m. n. Tit. 1790, Fol.)

Dessen auserlesene microscopische Entdeckungen bei den Pflanzen, Blumen, Blättern, Insecten u. s. w. 6 Hefte, Nürnb. 1777—81, 4.

M. F. Ledermüller's phys. microscop. Zergliederung und Vorstellung einer sehr kleinen Winterknospe des Roßkastanienbaums, Nürnberg 1767, Fol. m. K.

J. E. Pohl, diss. animadversiones in structuram ac figuram foliorum in plantis, Lips. 1771, 4.

J. A. Hoppe's Abhandlung von der Begattung der Pflanzen, Altenb. 1773, 8.

N. G. Leske, diss. de generatione vegetabilium, Lips. 1773, 4.

van Marum, diss. qua disquiritur, quousqe motus fluidorum et ceterae quaedam animalium plantarumque functiones consentiant, Groening. 1773, 4.

Nat. Jos. de Necker, physiologia muscorum per examen analiticum de corporibus naturalibus inter se collatis continuitatem proximamve animalis cum vegetabilibus concatenationem indicantibus, Mannh. 1774, 8.

Hunter, über das Vermögen der Pflanzen und Thiere, Wärme zu erzeugen; a. d. Engl. Helmst. 1778, 8.

J. H. D. Moldenhawer, diss. de vasis plantarum spec. radicem herbamque ambientibus, Francof. ad V. 1779, 4.

J. J. Moldenhawer, Beiträge zur Anatomie der Pflanzen, Kiel 1812, 4.

Mustel, traité théorique et pratique de la végétation, IV T. Rouen 1781, 8.

A. Wilson's Beobachtungen über den Einfluß des Clima's auf Pflanzen und Thiere, a. d. Engl. Leipzig 1781, 8.

G. C. Rosenthal's Versuch, die zum Wachsthum der Pflanzen benöthigte Wärme zu bestimmen, Erfurt 1784, 8.

B. de St. Lazare: über die Electricität in Beziehung auf die Pflanzen, die Mittel, die Electricität zum Nutzen der Pflanzen anzuwenden, nebst der Erfindung eines Electrovegetometers, Leipzig 1785, 8.

J. Senebier, expériences sur l'action de la lumière solaire dans les végétaux, Genève 1782, 8. (Deutsch, Leipz. 1785, 8.)

J. Senebier, physiologie végétale, V T. Genève 1800, 8.

J. Ingenhouß's Versuche mit Pflanzen, hauptsächlich über ihre Eigenschaft, die Luft im Sonnenlichte zu reinigen und in der Nacht und im Schattenlichte zu verderben; a. d. Franz. v. J. A. Scherer, 3 Bde. Wien, 1786—90, 8.

J. Ingenhouß: über Ernährung der Pflanzen und Fruchtbarkeit des Bodens; a. d. Engl. m. Anm. v. G. Fischer, nebst einer Einleitung über einige Gegenstände der Pflanzenphysiologie, v. F. A. v. Humboldt, Leipzig 1798, 8.

Brugmans et Coulon de mutata humorum in regno organico indole a vi vitali derivanda, Lugd. Bat. 1798, 8.

J. Hedwig, de fibrae vegetabilis et animalis ortu, Sect. I, Lips. 1789, 4.

Ejusd. theoria generationis et fructificationis plantarum cryptogamarum Linnaei, (Petrop. 1784,) Lips. 1798, 4.

J. C. W. Remler's Tabelle über die Menge der auflößlichen Bestandtheile, welche aus den Gewächsen durch Wasser und Weingeist ausgezogen werden; nebst einer Tabelle über die Feuchtigkeiten, so einige, größtentheils officinelle Vegetabilien durch das Trocknen verlieren, Erfurt 1789, 4.

Dessen Tabelle, welche die Menge des wesentlichen Oehls anzeigt, das aus verschiedenen Gewächsen erhalten wird, Erfurt 1789, 4.

*J. W. v. Göthe's Versuch, die Metamorphose der Pflanzen zu erklären, Gotha, 1790, 8.

A. Comparetti, prodromo di fisica vegetabile, Padov. 1791, 8.

F. v. Paula Schrank, vom Pflanzenschlaf und von verwandten Erscheinungen bei Pflanzen, Ingolst. 1792, 8.

Dessen: von den Nebengefäßen der Pflanzen und ihrem Nutzen, Halle 1794, 8.

C. C. Sprengel: das entdeckte Geheimniß der Natur im Bau und der Befruchtung der Blumen, Berlin 1793, 4.

F. A. v. Humboldt, florae Fribergensis specimen plantas cryptogamas praesertim subterraneas exhibens; acc. aphorismi ex doctrina physiol. chem. plantarum, Berol. 1793, 4.

F. A. v. Humboldt's Aphorismen aus der Physiologie der Pflanzen; a. dem Lat. v. G. Fischer; nebst Zus. v. J. Hedwig u. e. Vorrede v. C. G. Ludwig, Leipzig 1794, 8.

*Dessen Ideen zu einer Physiognomie der Gewächse, Tübingen 1806, 8.

J. J. Plenk, physiologia et pathologia plantarum, Vien. 1794, 8. (Deutsch), ebendas. 1795, 8.)

J. v. Uslar's Fragmente neuerer Pflanzenkunde; 2 Hefte, Braunschw. 1794, 8.

C. G. Rafn's Entwurf einer Pflanzenphysiologie; a. d. Dänischen v. Markussen, Kopenhagen 1798, 8.

J. L. Jordan, disquisitio chemica evictorum regni animalis et vegetabilis elementorum, Gotting. 1799, 4.

F. C. Medicus's Beiträge zur Pflanzen-Anatomie, Pflanzen-Physiologie und einer neuen Charakteristik der Bäume und Sträucher, vorzüglich für Forstmänner, 1—7. Heft, Leipz. 1799—1800, 8.

Dessen pflanzen-physiologische Abhandlungen; 3 Bde, Leipz. 1803—12, 8.

F. X. Heller, praes. Gutberlet, specimen inaug. sistens organa plantarum functioni sexuali inservientia, Wirceb. 1800, 8.

A. Krocker, de plantarum epidermide, c. praefatione C. Sprengelii, Hal. 1800, 8.

Er. Darwin's Phytonomie oder philosophische und physikalische Grundsätze des Garten- und Ackerbaues; a. d. Engl. m. Anm. v. E. B. G. Hebenstreit, 2 Bde, Leipzig 1801, 8.

C. F. Brisseau-Mirbel, traité d'anatomie et de physiologie végétale, Paris 1802, 8.

Brisseau-Mirbel exposition de la théorie de l'organisation végétale, 2. éd. Paris 1809, 8. (Deutsch v. H. v. Bilderdyk, Amst. 1808, 8.)

Brisseau-Mirbel, élémens de physiologie végétable et de botanique, III Vol. Paris 1815, 8.

M. J. B. Giboin's Fragmente aus der Physiologie der Pflanzen; a. d. Franz. v. Schweighäuser, Straßb. 1802, 8.

E. A. Lefebure, expériences sur la germination des plantes, Paris et Strasburg, an IX, 8.

F. J. Frenzel's physiologische Betrachtungen über den Umlauf des Saftes in den Pflanzen und Bäumen und die Entstehungsart der Erdschwämme; a. d. Lat.; eine v. d. kais. Akad. der Wissensch. gekrönte Preisschrift, Weim. 1804, 8.

Jos. Neubel's Entwurf eines Systems der Pflanzenphysiologie und der Thierphysiologie, 1 Bd. München 1804, 8.

J. J. Bernhardt's Beobachtungen über Pflanzen-Gefäße und eine neue Art derselben, Erfurt 1805, 8.

T. de Saussure, recherches chemiques sur la végétation, Paris 1804, 8. (Uebers. und mit einem Anhang versehen v. F. S. Voigt, Leipzig 1805, 8.)

F. Huber's und J. Senebier's Bemerkungen über den Einfluß der Luft und einiger gasartigen Stoffe auf die Keimung verschiedener Samenkörner, übers. v. Riem, Hannover 1805, 8.

H. Cotta's Naturbeobachtungen über Bewegung und Function des Saftes in den Gewächsen, Weimar 1806, 4.

L. C. Treviranus's Preisschr. vom inwendigen Bau der Gewächse und von der Saftbewegung in denselben, Göttingen 1806, 8.

Dessen Beiträge zur Pflanzenphysiologie, Göttingen 1811, 8.

Dessen: von der Entwickelung des Embryo, Berlin 1815, 4.

Dessen: die Lehre vom Geschlechte der Pflanzen in Bezug auf die neuesten Angriffe, Bremen 1822, 8.

Aubert du Petit-Thouars, essay sur l'organisation des plantes, Paris 1806, 8.

G. Wahlenberg, de sedibus materiarum immediatarum in plantis, Upsal. 1806—7, 4.

Carradori, sulla vitalità delle piante, Milan. 1807, 8.

S. F. Hermbstädt's theoretisch-praktische Anleitung zur Zergliederung der Vegetabilien nach phys. chem. Grundsätzen, Berlin 1807, 8.

H. F. Link's Grundlehren der Anatomie und Physiologie der Pflanzen, Göttingen 1807, 8. Anh. u. Reg. 1809, 8., 2. Heft, 1812.

Dessen kritische Bemerkungen und Zusätze zu K. Sprengel's Werk über den Bau und die Natur der Gewächse, Halle 1812, 8.

K. A. Rudolphi's Anatomie der Pflanzen; eine v. d. Soc. d. Wissensch. zu Göttingen gekr. Preisschr. Berlin 1807, 8.

*D. G. Kieser's Aphorismen über die Physiologie der Pflanzen, Göttingen 1808, 8.

D. G. Kieser, mémoire sur l'organisation des plantes, Harlem 1813, 8.

D. G. Kieser's Elemente der Phytonomie, 1. Th. Phytotomie, Jena 1815, 8.

J. C. F. Meyer's naturgetreue Darstellung von der Entwickelung, Ausbildung und dem Wachsthume der Pflanzen und der Bewegung ihrer Säfte mit vorzüglicher Hinsicht auf Holzgewächse u. s. w. Leipzig 1808, 8.

C. Richard, analyse du fruit, consideré en général, Paris 1808, 8.

J. L. G. Meinecke; über die Zahlenverhältnisse in den Fructificationsorganen der Pflanzen und Beiträge zur Pflanzen-Physiologie, Halle 1809, 8. (neue Schr. d. nat. Ges. z. Halle, 2. H.)

K. Sprengel: vom Bau und der Natur der Gewächse, Halle 1812, 8.

F. J. Schelver's Kritik der Lehre von den Geschlechtern der Pflanzen, Heidelberg 1812, 8.

Dessen erste Fortsetzung seiner Kritik der Lehre von den Geschlechtern der Pflanzen, Heidelberg 1814, 8.

Dessen Lebens- und Formgeschichte der Pflanzenwelt, 1. Bd. Heidelberg 1822, 8.

C. Pollini, saggio di osservazioni et di sperienze sulla vegetazione degli alberi, Veron. 1815, 8.

P. Keith, system of physiological botany, Vol. I. II. Lond. 1816, 8.

Rauch, régéneration de la nature végétale, Vol. I. II. Paris 1818, 8.

J. A. Tittmann: über den Embryo des Samenkorns und seine Entwickelung zur Pflanze. Dresden 1817, 8.

Derselbe: die Keimung der Pflanzen, durch Beschreibung und Abbildung einzelner Samen- und Keimpflanzen erläutert, Dresden 1821, 4.

C. C. Grischow's Beiträge zur chemischen Kenntniß des Pflanzenlebens, (über das Athmen der Gewächse,) 1. St. Leipzig 1819, 8.

J. F. John's Preisschr. über die Ernährung der Pflanzen im allgemeinen und den Ursprung der Pottasche und anderer Salze in ihnen insbesondere, Berlin 1819, 8.

F. P. Cassel, morphonomia botanica, sive observationes circa proportionem et evolutionem partium plantarum, Colon. Agripp. 1820, 8.

A. Fischer, diss. de interna plantarum fabrica, secundum novissimas observationes elaborata; praemio ornata, Mosquae 1820, 8.

*A. Henschel: von der Sexualität der Pflanzen. Nebst einem historischen Anhange von F. J. Schelver, Breslau 1820, 8.

R. Runge's Anleitung zu einer bessern Zerlegungsweise der Vegetabilien durch Theorie und Versuche, Berlin 1820, 8.

F. Autenrieth, diss. inaug. de discrimine sexuali jam in seminibus plantarum dioicarum apparente, Tubing. 1821, 4.

G. de Haan, commentatio quinam sunt limites inter vitam animalium et vegetabilium? quae praemium reportavit, Amstel. 1821, 8.

C. F. Mauz's Versuche und Beobachtungen über das Geschlecht der Pflanzen und die Veränderungen derselben durch äußere Einflüsse, Tübing. 1821, 8.

F. G. Eschweiler, de fructificatione generis rhizomorphae commentatio, Elberfeld 1824, gr. 4.

L. H. Schultz, die Pflanze und das Pflanzenreich; nach einer natürlichen Methode dargestellt, 1. Th. Berlin 1823, 8.

5) Pflanzengeographie.

Giraud-Soulavie, géographie physique du règne végétal, Paris 1783, 8.

F. Stromeyer, diss. historiae vegetabilium geographicae specimen, Goett. 1800, 4.

C. Ritter's Tafel der Culturgewächse von Europa, Schnepfenthal (1806.) Fol.

*A. de Humboldt et A Bonpland, essai sur la géographie des plantes, Paris 1807, fol. (Deutsch, Tübingen 1807, Fol.)

Shouw, de sedibus plantarum originariis, Havn. 1816, 8.

6) Systemkunde.

A. Zaluziansky a Zaluzian, methodi herbariae libri tres, Prag. 1592, 4.

L. Fischer, methodus nova herbaria plantarum ad VII summa genera redactarum, Brunsv. 1646, 8.

R. Morison, plantarum historia universalis Oxoniensis, s. herbarum distributio nova per tabulas cognitionis ex naturae libro detecta, Oxon. 1678, fol. (mutato titulo, ibid. 1715, fol. T. III, cur. Jac. Bobarti, ibid. 1699, 1715, fol.)

Joh Raji, methodus plantarum nova synoptica in tabulis exhibita, Lond. 1682, 8.

Ejusd. dissertatio brevis de variis plantarum methodis, Lond. 1696, (emend. et aucta 1753,) 8.

P. Ammani, character plantarum naturalis a fructificatione desumtus, Lips. 1685, (1686,) 12.

P. Magnol, prodromus historiae generalis plantarum in quo plantae per familias disponuntur, Monspel. 1689, 8.

Ejusd. novus character plantarum in duos tractatus divisus, opus posthumum ab auctoris filio Antonio editum, ibid. 1720, 4.

Ol. Rudbek de fundamentali plantarum notitia rite acquirenda, Ultr. 1690, 4.

F. Schrader, de nova methodo botanica, Helmst. 1690, 4.

G. C Schelhammer, diss. de nova plantarum in classes digerendi ratione ad Rajum et Rivinum, Hamb. 1695, 4.

A. Q. Rivini, de methodis plantarum epistola ad Rajum, Lond. 1696, 8.

Joh. Pitton de Tournefort, epistola ad G. Sherard de optima methode instituenda in re herbaria, Paris. 1697, 8.

J. H. Burckhard, epistola ad Leibnizium qua characterem plantarum naturalem, nec a radicibus, nec ab aliis partibus plantarum minus essentialibus peti posse ostendit, Guelpherb. 1702, (c. praef. Heisteri, Helmst. 1750,) 8.

A. J. Hugo, de variis plantarum methodis, Lugd. Bat. 1711, 8.

C. Knaut, methodus plantarum genuina, Halae 1716, 8.

J. G. H. Kramer, tentamen novum, s. methodus Rivinotournefortiana herbas facillime cognoscendi, Dresd. 1728, 8. (renov. et auct. Vien. 1744, fol.)

P. A. Micheli, nova plantarum genera juxta Tournefortii systema disposita, Florent. 1729, fol.

J. E. Hebenstreit, definitiones plantarum, Lips. 1731, 4.

Ejusd. de continuanda Rivinorum industria, in eruendo plantarum charactere, Lips. 1726, 4.

Ejusd. de methodo plantarum ex fructu optima, Lips. 1740, 4.

L. Heister, de foliorum utilitate in constituendis plantarum generibus, Helmst. 1732, 4.

Ejusd. animadversiones in novum systema sexuale Linnaei, Helmst. 1741, 4.

Ejusd. systema plantarum generale ex fructificatione et regulae de nominibus plantarum a Linnaeanis longe diversae, Helmst. 1748, 8.

**C. a Linné, genera plantarum eorumque classes naturales secundum numerum, figuram, situm et proportionem omnium fructificationis partium, Lugd. Bat. 1737, 8, Corollarium huj. libr. ibid., eod. 8., (ed. 4. cur. C. K. Strumpff, Hal. 1752, 8., ed. 5 et 6 ab auct. reform. Holm. 1754, 1764, Vien. 1767, ed. 7. cur J. J. Reichard, Francof. ad M. 1778, 8., ed. 8. cur. J. C. D. Schreber, II Tom. ibid. 1789—91, 8. et alia cur. A. v. T. Haenke, Vien. 1791. Deutsch v. J. J. Planer, Gotha 1774, 8. Nachtrag, ebend. 1785, 8.)

Ejusd. praelectiones in ordines naturales plantarum e proprio et J. C. Fabricii manuscriptis, ed. P. D. Giseke etc. Hamb. 1792, 8.

Ejusd. classes plantarum, s. systemata plantarum a fructificatione desumta, Lugd. Bat. 1738, 8.

***Ejusd. species plantarum exhibentes plantas rite cognitas ad genera relatas, cum differentiis specificis, nominibus trivialibus, synonymis selectis, locis natalibus, secundum systema sexuale digestas, II Vol. Holm. 1753, 8. (Ed. 2. Holm. 1762, 8., Mantissa I. et II. ibid. 1767—71, 8. Ed. 3. Vien. 1764, 8. Ed. 4. c. Reichard; IV Tom. Francof. 1779, 8. 5. cur. C. L. Willdenow, Voll. I—V. Berol. 1797—1810, 8., c. J. J. Roemer et Schultes, II Vol. Stuttg. 1817, 8. Deutsch nach der 13. Lat. Ausg. und nach Anleit. des Holländ. Houttuyn. Werks übersetzt u. m. e. ausf. Erklärung ausgef. (v. G. F. Christmann,) Nürnberg, 1—7. Th. 1777—81, 8. — 14 Thl. (v. W. F. Panzer,) 1782—88, ebend. 8. Im Ausz. 5 Thle, ebend. 1791—94, gr. 8.

Ejusd. nomenclator botanicus, Ups. 1759, 4.

C. G. Ludwig, definitiones generum plantarum, Lips. 1737, (1747, cur. G. R. Boehmer. 1760,) 8.

Ejusd. methodus plantarum sexualis Linnaei, ibid. 1739.

Ejusd. progr. de colore plantarum species distinguente, ibid. 1759, 4.

J. G. Siegesbeck, botano-sophiae verioris brevis sciagraphia, Petrop. 1737, 4.

J. Browal, examen epicriseos in systema plantarum sexuale Linnaei, Abo 1739, (Lugd. Bat. 1743,) 8.

J. G. Gleditsch, disp. de methode botanica, Francof. ad V. 1742, (Lips. 1742,) 4.

Ejusd. systema plantarum a staminum situ, Berol. 1764, 8.

J. W. Wedelii, tantamen botanicum, flores plantarum in classes et genera, per characteres dividendo etc. inserviens, Jenae 1747, 4.

F. Boissier de Sauvages, methodus foliorum, s. plantae florae Monspeliensis juxta foliorum ordinem, Hag. Com. 1751, 8.

J. A. Scopoli, methodus plantarum enumerandis stirpibus ab eo hucusque repertis destinata, Vien. 1754, 4.

X. Manetti, Caroli Linnaei regnum vegetabile juxta systema naturae, in classes, ordines et genera constitutum etc. Florent. 1756, 8.

J. C. Schaeffer, botanica expeditior, Ratisbon. 1760, 8.

M. Adanson, nouvelle méthode pour appr. à connaitre les différentes familles de plantes, II Vol. Paris 1761—1763, 8.

D. Meese, plantarum rudimenta, s. methodus ducta ex differentia seminum cotyledonum, Leeuw. 1763, 4.

J. Wernischek, genera plantarum secundum numerum laciniarum corollae disposita, Vien. 1764, 8.

A. J. Bose, diss. de disquirendo charactere plantarum essentiali singulari, Lips. 1765, 4.

P. D. Giseke, diss. sistens systemata plantarum recentiora, Gott. 1767, 4.

J. D. Titii, systema plantarum sexuale ad naturam compositum, Lips. 1767, 4.

Nomenclator botanicus, enumerans plantas omnes in systemate naturali ed. 2. spec. plant. à C. a Linné descr. Lips. 1772, (1782, ed. 3. cur. E. A. Raeuschel, ibid. 1797,) 8.

J. P. Rüling, ordines naturales plantarum, (a S. A. Büttner disp.,) Goetting. 1774, 8.

J. Miller, illustration of the sexual system of the genera plantarum of Linnaeus, Lond. 1775, fol., (1799, 8., Latine per F. W. Weiss, Francof. ad M. 1789, fol. Denuo edit. c. translat. German. a. M. B. Borkhausen, ibid. 1804, fol.)

A. W. Roth's Verzeichniß derjenigen Pflanzen, welche nach der Anzahl und der Beschaffenheit ihrer Geschlechtstheile nicht in den gehörigen Classen und Ordnungen des Linnéschen Systems stehen, nebst einer Einleitung in dieses System, Altenburg 1781, 8.

*J. Gaertner, de fructibus et seminibus plantarum, II Vol. Stuttg. 1788—91, 4., Suppl. cur. C. F. Gaertner, Lips. 1805, 4.

**A. L. de Jussieu, genera plantarum secundum ordinem naturalem disposita, Paris. 1789, 8. (cur. P. Usteri, Taurin. 1791, 8. Deutsch von F. S. Voigt, Leipzig 1806, Fol.)

F. Cas. Medicus: Theodora speciosa, ein neues Pflanzengeschlecht, nebst einem Entwurfe der künstlichen und natürlichen Methode in Ordnung des Pflanzenreichs zugleich anzuwenden, Mannheim 1789, 8.

Dessen: Pflanzengattungen, nach dem Inbegriffe sämmtlicher Fructificationstheile gebildet, und nach dem Sexual-Pflanzenregister geordnet, mit kritischen Bemerkungen, 12 Hefte, Mannheim 1792, 8. m. K.

F. Vitmann, summa plantarum, quae hactenus in notuerunt, methodo Linnaei per genera et species digesta, illustrata descripta, VI Vol. c. Vol. I Suppl. Mil. 1789, 8.

C. A. Cothenii, disp. veget. methodic. a staminum numero desumta, Berol. 1790, 8.

G. Adf. Suckow's Diagnose der Pflanzengattungen, nach der neuesten Ausgabe des Linnéschen Sexualsystems, Leipzig 1792, 8.

*A. J. G. K. Batsch, synopsis universalis analytica generum plantarum fere omnium hucusque cognitarum, quam secundum methodum sexualem corollinam et carpologicam, adjunctis ordinibus naturalibus; adhibita ultra Linneana etc. P. I. Jenae 1793, 4. contin. 1793, 4.

Ejusd. tabula affinitatum regni vegetabilis, Vinar. 1802, 8.

J. Gessner, tabulae phytographicae analysin generum plantarum exhibentes, c. comment. ed. Cp. Sal. Schinz, Fasc. I—XIII. Taur. 1795—1806, fol.

de Candolle, table synoptique de la méthode botanique de B. et L. Jussieu, Paris 1796, fol.

*A. P. de Candolle, regni vegetabilis systema naturale, sive ordines, genera et species plantarum secundum methodi naturalis normas digestarum et descriptarum, Vol. I. Paris, Argent. Lond. 1818, 8.

Mouton-Fontenille, table des systèmes de botanique, généraux et particuliers, Lyon 1798, 8.

Richard, tableau du système de Linné, Par. 1798, 8.

E. T. Ventenat, tableau du règne végétal selon la méthode de Jussieu, IV Tom. Paris 1799, 8.

C. S. Schinz's practischer Commentar zu F. Geßner's phytographischen Tafeln für Aerzte und Liebhaber der Kräuterwissenschaft, 1. Heft, Zürich 1800, Fol.

A. Augier, essai d'une nouvelle classification des végétaux, conforme à l'ordre, que la nature paroît avoir suivi dans le règne végétal, Lyon 1801, 8.

J. B. J. Bohère, table méthodique du système de Tournefort, Paris 1801, fol.

(Dobrowsky,) Entwurf eines Pflanzensystems nach Zahlen und nach Verhältnissen, Prag 1802, 8.

L. Trattinick, genera plantarum methodo naturali disposita, Vien. 1802, 8.

J. C. Cramer, dispositio systematis plantarum, quae in systemate sexuali Linnaei eas classes et ordines non obtinent in quibus secundum numerum et structuram genitalium reperiri debent, Marburgi 1803, 8.

*L. V. F. com. Henkel a Donnersmark, nomenclator botanicus sistens plantas omnes in C. a Linné species plantarum a C. L. Willdenow enum., Halae 1803, 8., Contin. 1—3. ibid. 1805—7, 8. (Ed. 2. Hal. 1821, 8.)

J. B. La-Mark et B. Mirbel, histoire naturelle des végétaux classés par familles avec la citation de la classe et de l'ordre de Linné et un général complet selon le système de Linné, avec des renvois aux familles naturelles de A. L. de Jussieu, VI Vol. Paris 1803, 8.

Réflexions sur les différens systèmes de botanique, Paris 1804, 8.

R. J. Thornton, a new illustration of the sexual system of Linnaeus, Lond. 1804, fol.

**C. H. Persoon, synopsis plantarum, seu enchiridium botan. complectens enum. system. specierum hucusque cognit., 2 P. Tubing. 1805—7, 8.

M. Vahl, enumeratio plantarum t. ab aliis t. ab ipso observatorum cum eorum differentiis specificis etc. II Vol. Hafn. 1805—6, 8.

J. Ch. Hendel, index generum ad C. a Linné species plantarum a C. L. Willdenow edit. in tom. I—III et IV. P. I. Halae 1806, gr. 8.

D. L. Guiard, classification végétale, ou exposé d'une nouvelle méthode calquée sur celle de Tournefort, Paris 1807, 8.

Mr. B. Borkhausen, tentamen dispositionis plantarum seminiferarum secundum novam methodum a staminum situ et proportione cum characteribus generum essentialibus, Darmst. 1809, 8.

Graumüller's tabellarische Uebersicht des alten Linnéschen Pflanzensystems und des verbesserten von Thunberg, so wie auch der natürlichen Systeme von Jussieu und Batsch, Eisenberg 1811, 4.

L. Fischer's Beiträge zur botanischen Systematik, Zürich 1812, 8.

A. Plée, le jeune botaniste, ouvrage cont. abrégée les principes de la physique végétale l'exposition de la méthode de Tournefort et celle du système de Linné, II Vol. Paris 1812, 12.

Le Febre, méthode signalementaire, pour servir à l'étude des plantes, ou nouvelles manière d'apprendre les noms des plantes à leur première inspection, sans, qu'il soit besoin d'avoir étudié aucun système, Paris 1814, 8.

Lichtenstein, index alphabeticus generum in Willdenow et Persoon enumerator, Helmst. 1814, 8.

A. F. Schweigger, comm. de plantarum classificatione naturali, disquisitionibus anatomicis et physiologicis stabilienda, Regiom. 1820, 8.

**E. Steudel, nomenclator botanicus enumerans ordine alphabetico nomina atque synonyma tum generica tum specifica et a Linnaeo et recentioribus de re botanica scriptoribus plantis phanerogamis imposita, Stuttg. et Tubing. 1821, 8.

7) Pflanzenbeschreibungen und Pflanzenabbildungen.

**Theophrasti Eresii historia plantarum. Graece Venet. s. a. apud Aldum 1495, 1498, 1503, fol. (Basil. 1534, 1541, fol. Venet. 1552, fol. Latine vert. Th. Gaza, Tarvis. 1483, Venet. 1504, Basil. 1533, 1534, fol. Paris. 1529, 8., cur. J. Jordani, 1552. Graece et latine, ed. a D. Heinsio, Leid 1613, Amstelod. 1644. Deutsch m. Anmerk. v. Sprengel, 2 Thle. Altona 1822, 8. Opp. omn. ad fidem librorum editorum et scriptorum emendavit, historiam et libros VI de causis plantarum conjuncta opera H. F. Linkii excerpta solus explicare conatus est J. G. Schneider, T. I. Text. graec. T. II. Vers. lat. (1821.) T. III. IV. Adnot. contin. Lips. 1818, 8.)

L. Apulejus, de herbis, s. de nominibus et virtutibus herbarum, Basileae 1528, fol. cum Plinio Valeriano Alcano, Torino editore, ib. 1549, fol.

O. Brunfels, herbarum vivae icones, III Tom. Argent. 1530—40, fol. (Deutsch: Conterfaynt Kräuterbuch, 2 Thle, Strasburg 1532—37, Fol., 1534. Frankf. 1546.)

A. J. Bose, diss. de disquirendo charactere plantarum essentiali singulari, Lips. 1765, 4.

P. D. Giseke, diss. sistens systemata plantarum recentiora, Gott. 1767, 4.

J. D. Titii, systema plantarum sexuale ad naturam compositum, Lips. 1767, 4.

Nomenclator botanicus, enumerans plantas omnes in systemate naturali ed. 2. spec. plant. à C. a Linné descr. Lips. 1772, (1782, ed. 3. cur. E. A. Raeuschel, ibid. 1797,) 8.

J. P. Rüling, ordines naturales plantarum, (a S. A. Büttner disp.,) Goetting. 1774, 8.

J. Miller, illustration of the sexual system of the genera plantarum of Linnaeus, Lond. 1775, fol., (1799, 8., Latine per F. W. Weiss, Francof. ad M. 1789, fol. Denuo edit. c. translat. German. a. M. B. Borkhausen, ibid. 1804, fol.)

A. W. Roth's Verzeichniß derjenigen Pflanzen, welche nach der Anzahl und der Beschaffenheit ihrer Geschlechtstheile nicht in den gehörigen Classen und Ordnungen des Linnéschen Systems stehen, nebst einer Einleitung in dieses System, Altenburg 1781, 8.

*J. Gaertner, de fructibus et seminibus plantarum, II Vol. Stuttg. 1788—91, 4., Suppl. cur. C. F. Gaertner, Lips. 1805, 4.

**A. L. de Jussieu, genera plantarum secundum ordinem naturalem disposita, Paris. 1789, 8. (cur. P. Usteri, Taurin. 1791, 8. Deutsch von F. S. Voigt, Leipzig 1806, Fol.)

F. Cas. Medicus: Theodora speciosa, ein neues Pflanzengeschlecht, nebst einem Entwurfe der künstlichen und natürlichen Methode in Ordnung des Pflanzenreichs zugleich anzuwenden, Mannheim 1789, 8.

Dessen: Pflanzengattungen, nach dem Inbegriffe sämmtlicher Fructificationstheile gebildet, und nach dem Sexual-Pflanzenregister geordnet, mit kritischen Bemerkungen, 12 Hefte, Mannheim 1792, 8. m. K.

F. Vitmann, summa plantarum, quae hactenus in notuerunt, methodo Linnaei per genera et species digesta, illustrata descripta, VI Vol. c. Vol. I. Suppl. Mil. 1789, 8.

C. A. Cothenii, disp. veget. methodic. a staminum numero desumta, Berol. 1790, 8.

G. Adf. Suckow's Diagnose der Pflanzengattungen, nach der neuesten Ausgabe des Linnéschen Sexualsystems, Leipzig 1792, 8.

*A. J. G. K. Batsch, synopsis universalis analytica generum plantarum fere omnium hucusque cognitarum, quam secundum methodum sexualem corollinam et carpologicam, adjunctis ordinibus naturalibus; adhibita ultra Linneana etc. P. I. Jenae 1793, 4. contin. 1793, 4.

Ejusd. tabula affinitatum regni vegetabilis, Vinar. 1802, 8.

J. Gessner, tabulae phytographicae analysin generum plantarum exhibentes, c. comment. ed. Cp. Sal. Schinz, Fasc. I—XIII. Taur. 1795—1806, fol.

de Candolle, table synoptique de la méthode botanique de B. et L. Jussieu, Paris. 1796, fol.

*A. P. de Candolle, regni vegetabilis systema naturale, sive ordines, genera et species plantarum secundum methodi naturalis normas digestarum et descriptarum, Vol. I. Paris. Argent. Lond. 1818, 8.

Mouton-Fontenille, table des systèmes de botanique, généraux et particuliers, Lyon 1798, 8.

Richard, tableau du système de Linné, Par. 1798, 8.

E. T. Ventenat, tableau du règne végétal selon la méthode de Jussieu, IV Tom. Paris 1799, 8.

C. S. Schinz's practischer Commentar zu J. Geßner's phytographischen Tafeln für Aerzte und Liebhaber der Kräuterwissenschaft, 1. Heft, Zürich 1800, Fol.

A. Augier, essai d'une nouvelle classification des végétaux, conforme à l'orde, que la nature paroit avoir suivi dans le règne végétal, Lyon 1801, 8.

J. B. J. Bohère, table méthodique du système de Tournefort, Paris 1801, fol.

(Dobrowsky,) Entwurf eines Pflanzensystems nach Zahlen und nach Verhältnissen, Prag 1802, 8.

L. Trattinick, genera plantarum methodo naturali disposita, Vien. 1802, 8.

J. C. Gramer, dispositio systematis plantarum, quae in systemate sexuali Linnaei eas classes et ordines non obtinent in quibus secundum numerum et structuram genitalium repiriri debent, Marburgi 1805, 8.

*L. V. F. com. Henkel a Donnersmark, nomenclator botanicus sistens plantas omnes in C. a Linné species plantarum a C. L. Willdenow enum., Halae 1803, 8., Contin. 1—3. ibid. 1805—7, 8. (Ed. 2. Hal. 1821, 8.)

J. B. La-Mark et B. Mirbel, histoire naturelle des végétaux classés par familles avec la citation de la classe et de l'ordre de Linné et un général complet selon le système de Linné, avec des renvois aux familles naturelles de A. L. de Jussieu, VI Vol. Paris 1803, 8.

Réflexions sur les différens systèmes de botanique, Paris 1804, 8.

R. J. Thornton, a new illustration of the sexual system of Linnaeus, Lond. 1804, fol.

**C. H. Persoon, synopsis plantarum, seu enchiridium botan. complectens enum. system. specierum hucusque cognit, 2. P., Tubing. 1805—7, 8.

M. Vahl, enumeratio plantarum t. ab aliis t. ab ipso observatorum cum eorum differentiis specificis etc. II Vol. Hafn. 1805—6, 8.

J. Ch. Hendel, index generum ad C. a Linné species plantarum a C. L. Willdenow edit. in tom. I—III et IV. P. I. Halae 1806, gr. 8.

D. L. Guiard, classification végétale, ou exposé d'une nouvelle méthode calquée sur celle de Tournefort, Paris 1807, 8.

Mr. B. Borkhausen, tentamen dispositionis plantarum seminiferarum secundum novam methodum a staminum situ et proportione cum characteribus generum essentialibus, Darmst. 1809, 8.

Graumüller's tabellarische Uebersicht des alten Linnéschen Pflanzensystems und des verbesserten von Thunberg, so wie auch der natürlichen Systeme von Jussieu und Batsch, Eisenberg 1811, 4.

L. Fischer's Beiträge zur botanischen Systematik, Zürich 1812, 8.

A. Plée, le jeune botaniste, ouvrage cont. abrégée les principes de la physique végétale l'exposition de la méthode de Tournefort et celle du système de Linné, II Vol. Paris 1812, 12.

Le Febre, méthode signalementaire, pour servir à l'étude des plantes, ou nouvelles manière d'apprendre les noms des plantes à leur première inspection, sans, qu'il soit besoin d'avoir étudié aucun système, Paris 1814, 8.

Lichtenstein, index alphabeticus generum in Willdenow et Persoon enumerator, Helmst. 1814, 8.

A. F. Schweigger, comm. de plantarum classificatione naturali, disquisitionibus anatomicis et physiologicis stabilienda, Regiom. 1820, 8.

**E. Steudel, nomenclator botanicus enumerans ordine alphabetico nomina atque synonyma tum generica tum specifica et a Linnaeo et recentioribus de re botanica scriptoribus plantis phanerogamis imposita, Stuttg. et Tubing. 1821, 8.

7) Pflanzenbeschreibungen und Pflanzenabbildungen.

**Theophrasti Eresii historia plantarum. Graece Venet. s. a. apud Aldum 1495, 1498, 1503, fol. (Basil. 1534, 1541, fol. Venet. 1552, fol. Latine vert. Th. Gaza, Tarvis. 1483, Venet. 1504, Basil. 1533, 1554, fol. Paris. 1529, 8., cur. J. Jordani, 1552. Graece et latine, ed. a D. Heinsio, Leid 1613, Amstelod. 1644. Deutsch m. Anmerk. v. Sprengel, 2 Thle, Altona 1822, 8. Opp. omn. ad fidem librorum editorum et scriptorum emendavit, historiam et libros VI de causis plantarum conjuncta opera H. F. Linkii excerpta solus explicare conatus est J. G. Schneider, T. I. Text. graec. T. II. Vers. lat. (1821,) T. III. IV. Adnot. contin. Lips. 1818, 8.)

L. Apulejus, de herbis, s. de nominibus et virtutibus herbarum, Basileae 1528, fol. cum Plinio Valeriano Alcano, Torino editore, ib. 1549, fol.

O. Brunfels, herbarum vivae icones, III Tom. Argent. 1530—40, fol. (Deutsch: Conterfayt Kräuterbuch, 2 Thle, Straßburg 1532—37, Fol., 1534, Frankf. 1546.)

E. Cordi botanologicon, Colon. 1534, 12.

H. Tragi new Kräuterbuch, Straßburg 1539, Fol. (1550, 1556, 1595, 1630, Fol. Lat. per D. Kyberum, II Vol. 1552, 4. Die Abbildungen auch besonders mit dem Titel: Vivae atque ad vivum expressae imagines omn. herb. in H. Bock herbario depictarum, 1550—53, 4.)

C. Gesneri historia plantarum et vires ex Dioscoride, Paulo, Theophrasto, Plinio et recentioribus Graecis juxta elementorum ordinem, Basil. 1541, 12.

Ejusd. opera botanica per duo saecula desiderata, P. I. II. ed. C. C. Schmiedel, Norimb. 1752—71, fol.

*L. Fuchsii historia stirpium, Basil. 1542, fol. (Lugd. 1549, 12. Deutsch ebendas. 1543, 8., 1555, 12. Franz. herausg. v. Maignan, Paris 1549, Fol.)

Will. Turner, a new herbal book I. Lond. 1551, fol. (1568.) Book the second, Colon. 1562, (1568.) fol.

R. Dodonaei Cruidebook, Antw. 1553, (Leyd. 1608.) fol.

Cordi historiae plantarum libri IV, cur. C. Gesneri, Argent. 1561, fol.

M. Lobelii adversaria stirpium, P. I. II. Lond. 1570, 1605, fol.

Ejusd. stirpium historia, Antv. 1576, fol.

Ejusd. icones plantarum, T. I. II. ib. 1581, 1591, 4.

L. Thurneisen zum Thurm, historia, s. descriptio plantarum omnium, Berol. 1578, (1579, 1587, German. 1578, 1587,) fol.

*A. Caesalpini, de plantis, libri XVI. Florent. 1583, 4. Append. Rom. 1605, 4.

J. Camerarii, de plantis epitome, Francof. 1586, 4.

J. Dalechamp, historia generalis, plantarum in XVIII libros digesta. II Voll. Lugd. 1586—87, fol. (Gallice Lyon 1615, fol., 1653, fol.)

F. Columnae, phytobasanos, Neap. 1592, (1744.) 4.

Ejusd. ecphrasis stirpium minus cognitarum, P. I. II. Rom. 1610, 1616.

*J. T. Tabernaemontani, Kräuterbuch mit künstlichen Figuren, Frankf. 1588, Fol. 2r Th. v. N Braun. Alle 3 Thle. vollend. 1592.

*C. Bauhini, phytopinax, s. enumeratio plantarum nostro seculo descriptarum, Basil. 1596, 4.

Ejusd. pinax theatri botanici, Basil. 1523, 4.

Ejusd. prodromus theatri botanici, Francof. 1620, 4.

J. Gerard, herball with brass curts in colour. Lond. 1597, fol.

P. Reneaulme, specimen historiae plantarum, Paris 1611, 4.

B. Besler, hortus Eystettensis, Norimb. 1613, (1640, 1713,) fol.

T. Aldini descriptio rariorum, plantarum, quae continentur in horto Farnesiano 1625, fol.

P. Alpini, de stirpibus exoticis, libri II. Venet. 1627, 4.

J. Parkinson, theatrum botanicum or a herball of large extent, London 1640, fol.

S. Pauli, quadrupartitum botanicum, Rostoch. 1640, (Argent. 1667, Francof. 1708.) 4.

de la Brosse, icones plantarum, Paris. 1641, fol.

J. Bauhini et J. H. Cherleri, plantarum historia nova et absolutissima cum auctorum consensu et dissensu circa eas, III Voll. Ebroduni 1650, 1651, fol.

C. Bauhini, theatri botanici, P. I. Basil. 1658, fol., (1663, fol.)

Th. Pancow, Herbarium, oder Kräuter- und Gewächsbuch, Ulm 1654, (herausg. v. Zorn, Köln a. d. Spree 1673.) 4.

R. Lowell, παμβοτανολογια or a compleat herbal etc. Oxford 1659, (1665.) 12.

H. Ambrosini, phytologiae, s. de plantis partis primae tomus primus, Bonon. 1666, fol.

C. Clusii rariorum plantarum historia, Antv. 1673, fol.

J. Zanoni istoria botanica, Bologn. 1675, (v. C. Monti herausg. 1742,) fol.

V. Menegoti postilla ad alcuni capi della storia botanica del Zanoni, Padova 1676, 16.

J. Breyn, exoticarum plantarum centuria, Gedan. 1678, fol.

J. Breyn, fasciculi rariorum plantarum, Gedan. 1739, 4.

R. Morison, plantarum historia universalis, T. III. Oxon. 1678—80, fol.

B. Verzascha, neu vollkommenes Kräuterbuch, Basel 1678, Fol.

Dodartii historia plantarum rariorum, Paris. 1679, fol.

E. Koenig, regnum vegetabile quadrupartitum, Basil. 1680, (1688, P. II. 1696, 1708,) 4.

P. Hermann, horti Lugdano-Batavi catalogus, Lugd. Bat. 1687, 8.

Ejusd. paradisus batavus, Lugd. 1698, 4.

L. Pluknet, phytographia, s. stirpium illustriorum et minus cognitarum icones, P. I. Lond. 1691, fol. Append. ibid. eod. P. II. ibid 1691, fol. P. III. ibid. 1692, fol. P. IV. Almagestum botanicum, s. phytographiae Pluknetianae onomasticum sex fere millium plantarum, Lond. 1696, 4.

Ejusd. almagesti botanici mantissa plantarum noviter detectarum ultra millenarium numerum complectens, Lond. 1700, 4.

Ejusd. amaltheum botanicum, Lond. 1705, 4.

*J. Raji historia plantarum generalis, T. I. II. Lond. 1693, fol, T. III. Supplementa continens, ibid. 1704, fol. (P. I—III Lond. 1716, fol.)

T. Zwinger's neu vollkommenes Kräuterbuch, Basel 1696, Fol.

P. S. Boccone, museo di piante rare, Venez. 1697, 4.

J. Commelyn, horti Amstelodamensis rariorum plantarum descriptiones et icones, T. I. II. Amstel. 1697—1701, fol.

Ejusd. praeludia botanica, Lugd. 1701—3, 4.

Ejusd. horti Amstelodamensis plantae rariores, ibid. 1706, 4.

O. Rudbeck, campi Elysii, lib. II. Ups. 1701, fol.

Reliquiae Rudbeckianae, ed. E. Smith, Lond. 1789, fol.

Barrelier, plantae per Galliam, Italiam et Hispaniam observatae, Paris. 1714, fol.

M. B. Valentini Viridiarium reformatum, s. regnum vegetabile, oder neu eingerichtetes und vollständiges Kräuterbuch, Frankf. 1719, Fol.

J. Pontedera, anthologia, Pat. 1720, 4.

J. C. Buxbaum, plantarum minus cognitarum cent. I—V. Petrop. 1728—33, 4.

J. Martyn, historia plantarum rariorum; dec. I—V. Lond. 1728, fol. (c. vers. germ. c. J. D. Meyer, Norib. 1752, fol.)

J. J. Dillenii hortus Elthamensis, T. I. II. Lond. 1732, fol.

J. W. Weinmann, phytantho-zoiconographia, IV Vol. Regiom. 1735—45, fol.

*C. a. Linné, hortus Cliffortianus, Amst. 1737, fol.

*du Hamel du Monceau traité des arbres et arbustes, qui se cultivent en France en plein terre, II Vol. Paris 1755, 4. (Deutsch von Oelhafen, Nürnberg 1762, 4. Nouv. éd. par J. L. A. Loiseleur-Deslonchamps; V Vol. Paris 1800—12, fol.)

Hortus nitidissimus omnem per annum superbiens floribus, s amoeniss. florum imagines, quas coll. C. J. Trew, in aes inc. viviisque color. pictas ed. J. M. Seligmann, Vol. I. Norimb. 1755, Vol. II. et III. ed. A. L. Wirsing, 1772—81, fol.

*Plantae selectae quarum imagines pinxit G. D. Ehret; coll. et a tab. 1—72 nomin. propr. notisque illustr. C. J. Trew, hinc ad 100 m., usq. prod. B. C. Vogel in aes inc. et vivis col. repraes. prim. J. J. Haid; inde J. E. Haid, X Decad. Norimb. 1758—79, fol. Suppl. Lips. 1790, fol.

Plantae rariores, quas depingi curavit C. J. Trew, red. J. C. Keller, Norib. 1763, fol. — Contin. cur. B. C. Vogel, ibid. 1779, fol

J. Hill, the vegetable system. XXV Vol. Lond. 1759—75, fol.

P. Miller, figures of plants described in the gardner dictionary, II Vol. Lond. 1760, fol. (Deutsch, Nürnberg 1768—80, Fol.)

A. Gouan, hortus Monspeliensis, Monsp. 1762, 8.

*N. J. L. B. de Jacquin, hortus botanicus Vindobonensis, III Vol. Vien. 1770—76, fol.

*Ejusd. icones plantarum rariorum, III Vol. ibid. 1781—93, fol.

Ejusd. hortus Schoenbrunnensis, IV Vol. ibid. 1797—1805, fol.

*de Lamark, encyclopédie méthodique botanique, Paris 1783—96, 4. — Continué par J. L. Poiret, Vol. V—VIII. ibid. 1804—8. Suppl. par le même, III Vol. ibid. 1810—15.

C. L. l'Heritier, stirpes novae, VI Fasc. Paris. 1784—89, fol.

Ejusd. sertum Anglicum, IV Fasc. ibid. 1788—90, fol.

W. Curtis, the botanic magazine, XIV Vol. Lond. 1787—1800, 8.

W. Aiton, hortus Kewensis, III Vol. Lond. 1789, 8. (2. ed. by Townsent-Aiton, V Vol. ibid. 1810—13.)

F. E. Smith, plantarum icones, III Fasc. Lond 1789—91, fol.

Ejusd. icones pictae plantarum rariorum, V Fasc. Lond. 1790—93, fol.

Ejusd. exotic botany, N. 1—24, Lond. 1804, 8.

Miss Meen, exotic plants of the royal garden at Kew, II Vol. Lond. 1790, fol.

D. H. Hoppe, herbarium vivum plantarum selectarum, Cent. I—III. Ratisb. 1791—93, fol.

R. A. Salisbury, icones stirpium rariorum, Lond. 1791, fol.

Ejusd. paradisus Londiniensis, Lond. 1806, 4.

Icones plantarum rariorum delevit et in aes incidit H. Swegmann, ed. et descr. add. G. V. Schneevögt; scrpt. inspexit J. J. v. Geuns, II T. Harl. 1792—96, fol.

J. L. Willdenow, phytographia, Erlang. 1794, fol.

Ejusd. hortus Berolinensis, II Vol. Berol. 1803—11, fol.

Ejusd. enumeratio plantarum horti regii Berolinensis, ibid. 1809, 8. Suppl. ed. v. Schlechtendahl, ibid. 1813, 8.

J. S. Kerner, hortus sempervirens, IX Vol. Stuttg. 1795—1800, fol.

H. A. Schrader et J. C. Wendland, sertum Hannoveranum, IV Fasc. Goett. 1795—98, fol.

H. A. Schrader, hortus Herrenhusanus, IV Fasc. 1798—1801, fol.

Ejusd. collectio plantarum, VII Fasc. Hannov. 1807—10, 4.

Ejusd. hortus Goettingensis, II Fasc. Goett. 1809—13, fol.

H. Andrews botanists repository, V Vol. Lond. 1797—1806, fol.

C. G. Ortega, novarum plantarum horti regii Madritensis descriptiones, VIII Dec. Madr. 1797—99, 4.

A. W. Roth, catalecta botanica, III Fasc. Lips. 1797—1806, 8.

A. W. Roth's neue Beiträge zur Botanik, Frankfurt 1802, 8.

Meerborgh, plantarum selectarum icones pictae, Lugd. 1798, fol.

de Candolle, histoire des plantes grasses, Livr. I—XXII. Paris 1799, fol.

A. de Candolle, catalogus horti botanici Monspeliensis. Monsp. 1813, 8.

S. P. Ventenat, description des plantes cultivées dans le jardin de Cels, Paris 1800, 4.

S. P. Ventenat, choix des plantes, dont la plupart sont cultivées dans le jardin de Cels. X livraisons, Paris 1800—4, fol.

S. P. Ventenat, jardin de Malmaison, II Vol. Paris 1803, fol.

L. Trattinick, thesaurus botanicus, XX Fasc. Vindob. 1805, fol.

L. Trattinick's Archiv der Gewächskunde, 4 Lief. Wien 1811—14, 4.

G. B. Balbis, horti academici Taurinensis stirpium minus cognitarum aut forte novarum icones et descriptiones, Taurini 1810, 8.

D. Hosack, hortus Elginensis; 2. ed. New-York, 1811.

A. Bonpland, description des plantes, que l'on cultive à Navare et à la Malmaison, VI livr. Paris 1813—15, fol.

W. J. Hooker, exotic plants containing figures and descriptions of new rare, or otherwise interesting plants. P. I. Edinburgh 1822, 8.

*L. Reichenbach, icones plantarum rariorum et minus rite cognitarum, indigenarum exoticarumque cum commentario succincto etc. Auch mit Deutsch. Titel. Erscheint heftweise.

8) Pflanzenkunde nach den Ländern.

I. Europa.

1) überhaupt.

J. J. Roemer, flora Europaea inchoata, I—XIV. Fasc. Norimb. 1797—1810, 8.

C. F. de Bossieu flore d'Europe, III Vol. Lyon 1805—6, 8.

2) Einzelne Staaten.

a) Dänemark.

*Icones plantarum sponte nascentium in regnis Daniae et Norvegiae in ducatibus Slesvici et Holsatiae et in comitatibus Oldenburgi et Delmenhorstiae ad illustrandum opus de iisdem plantis, regio jussu exarandum florae Danicae inscr. Fasc. 1—3. 1761—68, ed. G. C. Oeder, Fasc. 4—7. ed. ab O. F. Müller, 1771—82, Fasc. 8—24, ed. a M. Vahl et J. W. Hornemann, 1787—1810, Fasc. 25—29, ed. ab Hornemann, Hafn. fol.

b) Deutschland.

G. A. Honkeny's, systematisches Verzeichniß aller Gewächse Deutschlands, 1. Bd. Leipzig 1782, 8. (Synopsis plantarum Germaniae, c. C. L. Willdenow, II T. Berol. 1792—93, 8.)

A. W. Roth, tentamen florae Germanicae, T. I. II. III. P. I. Lips. 1788—1800, 8.

*J. Sturm: Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur, mit Beschreibungen, 1. Abth. 40 Hefte, 2. Abth. 15 Hefte, 3. Abth. 3 Hefte, Nürnberg, 1796—1817, 12.

C. C. Heim: Deutsche Flora, aus mehrern neuern Deutschen Schriftstellern zusammengetragen, 2 Thle, Berlin u. Leipzig, 1798—99, 8.

G. F. Hoffmann: Deutschlands Flora, oder botanisches Taschenbuch, 1. Th. in 2 Abth. 1—23. Classe, (1790,) 1800—4, m. K. — 2. Th. Die Cryptogamie, 1795, Erlangen, 12.

L. C. de Vest, manuale botanicum, inserviens excursionibus botanicis, sistens stirpes totius Germaniae phanerogamas, Salisb. 1805, 8.

H. F. Schrader, flora Germanica, T. I. Gotting. 1806, 8.

(C. A. Frege,) Deutsches botanisches Taschenbuch für Liebhaber der Deutschen Pflanzenkunde, nach Hoffmann, Roth, Schkuhr u. s. w., 4 Thle, Zeitz 1809—15, 12.

J. C. Röhling: Deutschlands Flora, ein botanisches Taschenbuch, 3 Thle, Frankf. a. M. 1812, 12. (neu bearbeitet v. F. C. Mertens und W. D. J. Koch, 1 Bd. Frankfurt a. M. 1823, 8.)

c) England.

J. Raji catalogus plantarum Angliae et insularum adjacentium, tum indigenas, tum in agris cultas comprehendens, London 1670, 8., 1677, 8.

Ejusd. fasciculus stirpium Britannicarum post editum plantarum Angliae catalogum observatarum, ibid. 1688, 8.

Ejusd. synopsis methodica stirpium Britannicarum, Lond. 1690, (1696 cur. J. Dillenii, 1724,) 8.

Smith and Sowerby, Englisch botany, Lond. 1790—1815, 8.

J. E. Smith, compendium florae Britannicae, Lond. 1800, 8. (in usum florae Germanicae, ed. a G. F. Hoffmann, Erlang. 1801, 12.)

Ejusd. flora Britannica, T. II. Lond. 1804, 8. (rec. cur. add. annott. J. J. Roemer, III Tom. Turic. 1803, 8.)

W. Withering, systematic arrangement of British plants, I—IV. Vol. ed. 5. Lond. 1814, 8.

d) Frankreich.

L. Gerardi flora Gallo-Provincialis, Paris. 1761, 8.

Balliard: herbier de la France, Paris 1784, fol.

D. Villars, flore de Dauphiné, IV Vol. Grenoble. 1786—89, 8.

P. Picot-Lapeyrouse, figures de la flore des Pyrénées, IV Dec. Paris 1795—1801, fol.

P. Picot-Lapeyrouse, histoire abrégée des plantes des Pyrénées, Toulouse 1813, 8.

*Lamarck et Decandolle, flore Française; 3. édit. VI Vol. Paris 1805, Suppl. Paris 1815, 8.

de Candolle, synopsis plantarum in flora Gallica descriptarum, Paris. 1806, 8.

J. L. A. Loiseleur-Deslongchamps, flora Gallica, II Vol. Paris. 1806—7, 8.

e) Griechenland.

**J. Sibthorp and J. E. Smith flora Graeca, Vol. I. II. Fasc. I. II. Lond. 1806—16, fol.

J. E. Smith, prodromus florae Graecae, I—III. Vol. Lond. 1806—13, 8.

f) Italien.

C. Allioni, flora Pedemontana, T. I—III. August. Taur. 1785, fol.

G. Savi, botanicon Etruscum, II Vol. Pis. 1808—15, 8.

Tenore, flora Neapolitana, II Vol. Napol. 1811—13, fol.

g) Niederlande.

D. de Gorter, flora Belgica, Ultraj. 1769, 8.

Lestibuodois, botanographie belgique; 2. éd. IV Vol. Lille 1799, 8.

Flora Batava v. J. C. Sepp en Zoon, en beschreevn door J. Kops, 16 Uitg. Amst. 1800—5, 4.

h) Portugal.

F. A. Brotero, flora Lusitanica, II Vol. Ulyssip. 1804, 8.

Comte de Hofmannsegg et H. F. Link, flore Portugaise, Berlin 1809—14, fol.

i) Rußland.

J. G. Gmelin, flora Sibirica, IV Tom. Petrop. 1747—69, 4.

P. S. Pallas, flora Rossica, s. stirpium imperii Rossici per Europam et Asiam indigenarum descriptiones et icones, II P. Petrop. 1784—88, fol. (Francof. ad M. 1789.) 8.

L. B. F. Marchall a Bieberstein, flora Taurico-Caucasica, II Vol. Charcov. 1808—11, 8.

k) Schweden.

*C. a Linné flora Lapponica, Amstel. 1737, 8. (cur. J. E. Smith, Lond. 1792, 8.)

Ejusd. flora Suecica etc. Holm. 1745, (1755,) 8.

*A. J. Retzii florae Scandinaviae prodromus, enumerans plantas Sueciae, Lapponiae, Finnlandiae ac Daniae, Norvegiae, Holsatiae, Islandiae, Groenlandiaeque, Holm. 1779, (Lips. 1795.) 8.

J. W. Palmstruch och C. W. Venus, Svensk botanic, I—VI. Vol. Stockh. 1802—8, 8.

G. Wahlenberg, flora Lapponica, Berol. 1812, 8.

A. C. J. Hartmann, Hanbok i Scandinaviens Flora innefattande Sueriges och Norriges til och med. Mossorna, Stockh. 1820, 8.

l) Schweiz.

*A. ab Haller, historia methodi stirpium indigenarum Helvetiae inchoata, III Tom. Bern. 1768, fol.

Ejusd. nomenclator ex historia etc. excerptus, ibid. 1769, 8.

J. R. Suter: Flora Helvetica, worin alle in Haller's Werke enthaltene und zeither neu entdeckte Schweizerpflanzen nach Linné's Methode aufgestellt sind, 2 Bde, Zürich 1802, 12. (ed. J. Hegetschweiler, II Tom. 1822, 12.)

J. C. Schleicher, catalogus hucusque absolutus omnium plantarum in Helvetia cis- et transalpina nascentium, ed. 4. Camber. 1821, 8.

m) Spanien.

J. Quer, flora Espannola o historia de las plantas que se crien en Espanna, T. I. II. Madrit 1762, T. III. 1762, T. IV. 1764, 4. Continuacion par C. Gomez de Ortega, T. V. VI. ibid. 1784, 4.

A. J. Cavanilles, icones et descriptiones plantarum, quae sponte in Hispania crescunt aut in hortis hospitantur, VI Vol. Madr. 1791—1801, fol.

n) Ungarn

F. Comit. Waldstein et P. Kitaibel, descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae, I—III Vol. Vindob. 1802—12.

II. Amerika.

F. Hernandez de la natura leça de las arboles, plantas etc. de la nueva Espanna, Mexic. 1615, 4.

Ejusd. nova plantarum regni Mexicani historia, Rom. 1651, fol.

C. Plumier, description des plantes de l'Amérique, Paris 1693, fol.

Ejusd. plantarum Americanarum, fasc. X; ed. Burmann, Amstel. 1755—60, fol.

*N. J. Jacquin, stirpium Americanarum historia, Vindob. 1763, fol.
F. Aublet, histoire des plantes de la Guiane française, IV Vol. Paris 1775, 4.
O. Swarts, flora Indiae occidentalis, I—III. Vol Erlang. 1797—1806, 8.
*H. Ruiz et J. Pavon, flora Peruviana et Chilensis, III Vol. Madr. 1798—1802, fol.
A. Michaux, flora Boreali-Americana, II Vol. Paris 1803, 8.
*A. de Humboldt, plantes équinoxiales, II Voll. Paris et Tubing. 1808—13, fol.
de Tassac, flore des Antilles, V livr. Paris 1808—11, fol.
H. Mühlenberg, catalogus plantarum Americae septentrionalis, Lanc. 1813, 8.
F. Pursh, flora Americae septentrionalis, II Vol. London 1814, 8.

III. Asien.

*H. van Rheede tot Drakensteen, hortus Indicus Malabaricus, I—XII. Tom. Amstel. 1678—1703, fol., Register 1718.
J. Burmann, thesaurus Zeylanicus, Amstel. 1737, 4.
Ejusd. flora Indica, ibid. 1768, 4.
Ejusd. flora Amboinensis, ibid. 1769, fol.
*G. E. Rumphii herbarium Amboinense, I—VI. Tom. c. auctuario Burmanni, Amstel. 1741—55, fol.
*C. P. Thunberg, flora Japonica, Lips. 1784. 8.
*J. de Loureiro, flora Cochinchinensis, II Tom. (Lisb. 1790,) c. not. C. L. Willdenow, Berol. 1793—95, 8.
*W. Roxburgh, plants of the coast of Coromandel, I—II. Vol. Lond. 1795—1802, fol.
W. Roxburgh, flora Indica edited by W. Carrey, Vol. I. Serampore, 1820, 8.

IV. Afrika.

*P. Alpini, de plantis Aegypti, Venet. 1591, (c. obs. Veslingii Leid. 1735.) 4.
J. Burmann, rariorum Africanarum plantarum, Dec. X. Amstel. 1738—39, 4.
C. a Linné, flora Capensis, Upsal. 1759, 4.
P. Forskal, flora Aegyptica et Arabica etc. post mortem auct. ed. C. Niebuhr, Hafn. 1775, 4.
P. R. Willemet, herbarium Mauritianum, Lips. 1796, 8.
R. Desfontaines, flora Atlantica, II Vol. Paris 1798—1800, 4.
Aubert du Petit-Thouars, plantes des îles australes d'Afrique, Par. 1804, 4.
*Palisot de Beauvois, flore d'Oware et de Benin en Afrique, I—XII. livr. Paris 1805—10, 4.
*C. P. Thunberg, flora Capensis. I Vol. Upsal. 1813. 8.

V. Australien.

J. R. Forster, characteres generum plantarum, Lond. 1776, 4.
Ejusd florulae insularum australium prodromus, Gott. 1786, 8.
*J. E. Smith and W. Sowerby, specimen of the botany of New-Holland, Lond. 1793, 4.
*J. J. Labillardiere, novae Hollandiae plantarum specimen, II Vol. Paris 1804—6, fol.
R. Brown, prodromus florae novae Hollandiae, I. Vol. Lond. 1810, 8.
F. Bauer, illustratio florae novae Hollandiae, Lond. 1813, fol.

9) Periodische Schriften.

J. J. Römer's und P. Usteri's Magazin für die Botanik, 12 St. Zürich 1787—90, 8.
Dessen neues Magazin für die Botanik, 1. Bd. Zürich 1794, 8.
Dessen Archiv für die Botanik, 3 Bde, Leipzig 1796—1805, 4.
D. H. Hoppe's botanisches Taschenbuch für Anfänger dieser Wissenschaft und der Apothekerkunst, 15 Jahrg. Regensburg 1790—1804, 8.
Dessen neues botanisches Taschenbuch u. s. w. 6 Jahrg. Nürnberg 1805—11, 8.
P. Usteri's Annalen der Botanik, 6 St. Zürich u. Leipz. 1791—95, 8.

P. Usteri's neue Annalen der Botanik, 24 St. Zürich 1794—1801, 8.
Schriften der Regensburger botanischen Gesellsch. 1. Bd. Regensburg 1792, 8.
Denkschriften der Königl. Baier. botanischen Gesellschaft zu Regensburg, 1. Bd. Regensb. 1815—18. 4., 2. Bd. 1. Abth. ebend. 1822, 4.
(G. C. Reich,) Magazin des Pflanzenreichs, 3 Abth. Erlangen 1793—96, 4.
H. A. Schrader's Journal für die Botanik, 5 Bde, Götting. 1799—1803, 8.
Dessen neues Journal für die Botanik, 1—4. Bd. Erfurt 1805—10, 8.
*Allgemeine botanische Bibliothek des 19. Jahrhunderts von der botanischen Gesellschaft in Regensburg, 1—7. Jahrg. Regensb. 1802—8, 8.
D. Viviani annali di botanica, II Vol. Genov. 1802—4.
(G. F. Hoffmann,) phytographische Blätter, verfaßt von einer Gesellsch. Gelehrter, 1. Jahrg. Götting. 1803, 8.
C. Koenig and J. Sims, annals of botany, II. Vol. Lond. 1805—6, 8.
*Flora oder botanische Zeitung, 5 Bde, Regensburg, 1818—23, 8.
Sprengel's, Schrader's und Link's Jahrbücher der Gewächskunde, 1 B. Berlin. ud Leipzig. 1820, 8. (fortg.)
*K. Sprengel's neue Entdeckungen im ganzen Umfange der Pflanzenkunde, 3 Bde, Leipz. 1820—22, 8.

10) Angewandte Botanik.

a) Medizinische.

**Πεδακιου Διοσκοριδους περὶ ὕλης ἰατρικης λογοι ἑξ, περι ἰοβολων ἐνιω και περι λυσσων σκμειων cum Nicandro, Venet. apud Aldum 1495, fol. (Venet. 1518, 4. et 8. ed. J. Cornario, Basil. 1529, 4. Latine Colon. 1478, fol., Romae 1492, fol., Lugd. 1512, fol. parv. Cum interpretatione et corolario Hermolai Barbari, l. V. et J. B. Egnatii animadversionibus, Venet. 1516, fol. J. Ruellio interprete. Paris. 1516, fol., 1537, 8., 1542, 8., Basil. 1532, 8., Venet. 1527, 8., Par. 1537, 1549, 8. Cum C. J. Goupylii castigationibus et textu Graeco, Lugd. 1543, 1547, 12., 1550, 1552, 8. Cum adjectis H. Barbari adnotationibus, Argentor. 1529, fol. Cum iconibus et notis G. H. Ryff et J. Loniceri, Marburg. 1543. Cum E. Cordi, de simplicibus judicio et Gesnerianis herbarum nomenclaturis cumque V. Cordi adnotationibus et figuris Egenolphianis, Francof. 1549, fol. Marcello Virgilio interprete Florent. 1518, fol., Latine 1523, fol. Basil. 1532, 8. Graece et latine Colon. 1529, fol. Vert. et interprete J. Cornario, Basil. 1557, fol. Latine ex ed. Matthioli, Venet. 1554, fol, c. icon. 1558, fol., c. fig. et apologia, Lugd. 1554, 16., 1562, 4. Princeps editio, Venet. 1565, fol., 1583, fol., 1604, fol., Lugd. 1554, 12., Venet. 1569, 12. Matthiolo edente cum ejus notis, Venet. 1548, 4., 1549, 4., 1555, fol., 1563, fol., 1570, fol., 1584, fol., 1604, fol., 1711, fol., Mant. 1549, 4., Lugd. 1562, 4. Italice, interpr. F. di Longiano, Venez. 1542, 8., interpr. M. A. Montignano, Firenze 1545, 1547, 8. Hispanice cur. And. de Laguna, Antv. 1555, fol., Salmanticae 1563, 1570, fol., Madr. 1560, fol, Valent. 1636, 1695, fol., Madr. 1733, fol. Illustr. et valde auctus cur. Suarez de Ribera, II Vol. Madr. 1752, fol. Gallice aut M. Mathee, 1553, fol., 1559, 4., 1580, 4. Ex ed. Matthioli per A. du Pinet, Lugd. 1561, fol. p. J. des Moulins, ibid. 1572, 1573, 1579, 1580, 1619, 1642, 1656, fol. Deutsch durch J. Danz von Ast, Frankf. 1546, Fol. Ex ed. Matthioli vert. G. Handsch, Prag 1563, Fol. J. Camerario, Francof. 1586, 1590, 1598, 1600, 1610, 1611, 1614, 1626, fol., c. icon. Gesnerianis, Revid. postr. ed. P. Uffenbach. Bohemice ex vers. Matthioli a Th. Hagek, Prag 1562, 4. — Commentarii: J. B. Egnatii annotationes c. H. Barbari corolariis, Venet. 1516, fol. Commentar. H. Barbari, l. V. Hagenoae 1518, fol., Venet. 1516, fol., Colon. 1530, fol., Basil. 1534, 4. L. Fuchsii adaptatio in D. historia, Argent. 1543, fol. A. a Lacunae adnotat. Lugd. 1554, 12. Hispanice 1552, fol. Roderici de Castello, (Amat. Lusitani,) exegemata in duos priores libros Dioscoridis, Antv. 1536, fol. Ejusd. enarrationes in totum opus de materia medica, Argent. 1554, 4., Venet. 1553, 4., 1557, 4., Lugd. 1558, 8. Anonymi adnot. brev. Lugd. 1580, 8. J. C. Holzachii, adnot. Lugd. 1556, 12. R. Constantini adnot. Lugd. 1558, 8. V. Cordi adnot. Argent. 1561, fol. A. Pasini

observat. 1592, 4. N. Marogna, in caput. de amomo. Basil. 1608, 4. J. et P. Constant notae in D. Poitiers, 1628, fol. — Opp. omnia. Graece et latine cur. J. A. Saraceni, Lugd. 1598, fol., Paris. 1549, 8., cum J. Goupylii castigationibus ex interpretatione Ruellii.)

P. J. B. Chomel, abregé de l'histoire des plantes usuelles, III Vol. Paris 1709—61, 8. (7. éd. par Maillard, II Vol. Paris 1803, 8.)

Elisa Blackwell, curious herbary, containing 500 cuts of the most useful plants, which are now used in the practice of physik, II Vol. Lond. 1739, fol. (Vermehrtes und verbessertes Blackwellsches Kräuterbuch, 6 Bde, Nürnberg 1753—65, Fol.)

Garsault, les figures des plantes et animaux, descrits dans la matière médicale, V Tom. Paris 1767, 8.

(J. Zorn,) icones plantarum officinalium, Norimb. 1779—85, XII Cent. fol.

G. L. Lichtenstein's Anleitung zur medizinischen Kräuterkunde, 2 Thle, Helmstädt 1782—86, 8.

Bicat's Geschichte der Arzneien des Pflanzenreichs; a. d. Franz. 2 Thle, Leipzig 1782, 8.

G. A. Succow's Anfangsgründe der theoretischen und angewandten Botanik, 2 Bde. Leipz. 1786—97, 8.

J. G. Gleditsch's botanica medica, oder die Lehre von den vorzüglich wirksamen einheimischen Gewächsen. Herausg. v. Lüders, 2 Thle, Berlin, 1788—89, 8.

*A. F. Happe, botanica pharmaceutica exhibens plantas officinales, cum iconibus aeri incisis et vivo colore expressis, LXXXVII fasc. Berol. 1788—1806, fol.

*J. J. Plenk, icones plantarum medicinalium, XII Cent. Vien. 1788—96, fol.

Woodwille, medical botany, III Vol. Lond. 1790, 4.

J. C. C. Schraber, die norddeutschen Arzneipflanzen, Götting. 1792, 8.

H. Grindel's pharmaceutische Botanik zum Selbstunterrichte für angehende Apotheker und Aerzte, Riga 1802, 8.

*F. G. Hayne's getreue Darstellung und Beschreibung der in der Arzneikunde gebräuchlichen Gewächse, 7 Bde, Berlin 1802—21, 4.

G. F. Hoffmann's Syllabus plantarum officinalium, oder systematisches Verzeichniß der Arzneimittel des Gewächsreichs, Göttingen 1803, 8.

D. Nocca, istituzioni di botanica practica, applicabili, alla medicina, alla fisiologia, all' economia ed alle arti, III Vol. Pav. 1803—9, 8.

F. B. Bietz's Abbildungen aller medizinischen ökonomischen und technologischen Gewächse, mit Beschreibung ihres Nutzens und Gebrauchs, 2 Bde, Wien 1804, 8.

*J. C. F. Graumüller's Handbuch der pharmaceutisch-medicinischen Botanik, 5 Bde, Jena 1811—19, 8.

F. P. Cassel's Versuch über die natürlichen Familien der Pflanzen mit Rücksicht auf ihre Heilkraft, Cöln 1810, 8

**P. F. Chaumeton et Poiret, flore du Dictionaire des sciences médicales, peint. par Mad. E. Panckoucke et par J. S. E. Turpin, VII Tom. Paris 1814—20, gr. 8.

*A. F. de Candolle, essai sur les propriétés médicales des plantes, comparés avec leurs formes extérieures et leur classification naturelle, Paris 1816, 4.

J. Bigelow, American medical botany, II Vol. Boston 1817—19, 8.

Medical botany or history of the plants in the Materia medica etc. Lond. 1819, 8.

A. Richard, nouveaux élémens de botanique, appliquée a la médicine, Paris 1819, 8.

J. Roques, phytographie médicale, ornée de figures colorées de grandeur naturelle, II Vol. 36 livrais. Paris 1820.

A. Sterler und J. N. Mayrhoffer: Europa's medizinische Flora, München 1820, Fol.

*Vollständige Sammlung officineller Pflanzen, Düsseldorf, gr. Fol., 1820, 1—7. Lieferung, in Steindr. fortg.

b) Agricultur- und Forstbotanik.

C. a Linné, flora oeconomica, Upsal. 1748, 8.

B. Erhart's ökonomische Pflanzenhistorie, Ulm 1756, 8.

F. W. Weiß's Entwurf einer Forstbotanik, 1. Bd. Göttingen 1775. 8.
Ch. A. Succow's ökonomische Botanik, Mannh. 1777. 8.
F C. Medicus: über nordamerikanische Bäume und Sträucher, Mannh. 1782. 8.
F. A. L. v. Burgsdorf's Versuch einer vollständigen Geschichte vorzüglicher Holzarten, 2 Thle, Berlin 1783. 8.
C. Bryant's Verzeichniß der zur Nahrung dienenden Pflanzen; a. d. Engl. 2 Thle, Leipzig 1785. 8.
J. S. Kerner's Abbildungen aller ökonomischen Pflanzen, 8 Bde. Stuttgart 1786—98. Fol.
(Dessen) Darstellung vorzüglicher ausländischer Bäume und Gesträucher, 1. Bd. Leipzig 1786.
F. Ehrhart, arbores, frutices et suffrutices Linn. in usum dendrophilorum coll. et exsicc. VI Dec. Hannov. 1787. fol.
J. M. Bechstein's Taschenblätter der Forstbotanik, Weimar 1790. 8.
Dessen Forstbotanik, Erfurt 1815. 8.
J. F. F. v. Werneck's Anleitung zur gemeinnützigen Kenntniß der Holzpflanzen, Frankf. 1791. 8.
Huber's Holzbibliothek, nebst Erläuterungen in Tabellen, München 1792—1801—5. 4.
T. Martyn, flora rustica, IV Vol. Lond. 1792—94. 8.
F. L. Walther's theoretisch-praktisches Handbuch der Naturgeschichte der Holzarten, Bair. 1793. 8.
H. C. Moser: die wesentlichen Kennzeichen der Deutschen und nordamerikanischen Holzarten und Forstkräuter, Leipzig 1794. 8.
*J. P. du Roy's Harbkesche wilde Baumzucht; herausgegeben v. J. F. Pott, 2 Bde, Braunschweig 1795—1800. 8.
C. Wagner's und G. J. C. Hebig's botanisches Forsthandbuch, Lauterb. 1800. 8.
F. L. v. Witzleben's, Beiträge zur Holzcultur, Marburg 1801. 8.
F. W. Landes's Grundriß zu Vorlesungen über Forst- und ökonomische Botanik, Götting. 1802. 8.
C. F. Ludwig: die neuere wilde Baumzucht, Leipzig 1802. 8.
G. F. C. Wendt: Deutschlands Baumzucht, Eisen. 1804. 8.
C. G. Whistling's ökonomische Pflanzenkunde, 4 Thle, Leipz. 1805—7. 8.
F. G. Hayne's getreue Darstellung und Beschreibung der in der Oekonomie und Technologie gebräuchlichen Gewächse, 1. Hft. Berlin 1810. 4.
J. G. v. Seutter's Forstbotanik, Ulm 1810. 8.
Bergmann: Deutschlands wild wachsende Nahrungsmittel, Breslau 1811. 8
J. A. Reune's Grundriß der Deutschen Forstbotanik, 2 Thle, Dresden 1819. 8.
J. C. Schmidt's allgemeine ökonomisch-technische Flora, Jena 1819. 8.

c) Gartencultur.

P. Laurembergii horticultura, Francof. 1632. 4. (Norib. 1682.)
W. A. Stromer v. Reichenbach, die edle Gartenwissenschaft aus P. Lauremberg, 2 Bde, Nürnberg 1682. 8.
*C. Reichardt's Land- und Gartenschatz, 6 Thle, Frankfurt 1765—69. 8 (6. Aufl. v. H. L. W. Völker, Erfurt 1819. 8.)
*C. C. L. Hirschfeld's Gartenkalender, 7 Jahrgänge. Hamb. 1792—89. 16.
Dessen kleine Gartenbibliothek, Kiel 1790. 8.
*Dessen Theorie der Gartenkunst, 4 Bde, Leipzig 1799. 4.
F. C. Medicus's Beiträge zur schönen Gartenkunst, Mannh. 1782. 8.
Dessen Beiträge zur Cultur exotischer Gewächse, ebend. 1806. 8.
J. A. Klüpfel's Journal für Gärtnereyen. 24 St. Stuttg. 1783—91. 8.
J. H. H. Lüder's botanisch praktische Lustgärtnerei, 4 Bde, Leipz. 1783—86. 4.
Traité des jardins, ou le nouveau de la Quintinye, IV Vol. Paris 179.. 8.
J. Abercrombie, der Treibhausgärtner; a. d. Engl. Wien 1792. 4.
J. C. C. Christ's Handbuch der Obstbaumzucht, Frankfurt 1794. 8.
*J. v. Sickler, der Deutsche Obstgärtner, 15 Bde, Weim. 1794. 8.
*Dessen allgemeines Deutsches Gartenmagazin, 8. Jahrge. Weimar 1804—10. 4. Forts. 2. Bde. ebend. 1815—18. 4.
Déscription des principaux parcs et jardins de l'Europe, III Vol. Vien. fol.

W. G. Becker's Taschenbuch für Gartenfreunde, Leipz. 1795—99, 8.
Dessen Taschenbuch für Natur- und Gartenfreunde, Tübing. 1795—1806, 8.
J. F. Ibeler, der Gartenfreund, 5 Thle, Berlin 1795, 8.
K. G. A. Neuenhahn's Annalen der Gärtnerei, 12 St. Erf. 1796—1800, 8.
J. F. Blotz's und J. F. Christ's Gartenkunst, Leipzig 1797, 8.
Seidel's und Leonhardi's monatliche Anweisung zur Küchengärtnerei, Leipzig 1798, 8.
Deren Frühlings- und Sommergärtner, ebendas. 1803, 8.
Der Garten zu Belail, nebst einer kritischen Uebersicht der meisten Gärten Europas; a. d. Franz. des Fürsten de Ligne v. G. Becker, 2 Thle, Dresd. 1799, 8.
F. G. Dietrich's ökonomisch-botanisches Journal, 5 Bde, Eisen. 1795—1804, 8.
Dessen Apothekergarten, Berlin 1802, 8.
Dessen Beschreibung der vorzüglichsten Gärten in und bei Eisenach, Eisen. 1808, 8.
C. H. Dietrich, das Ganze des Gartenbaues, 2 Bde. Leipzig 1806, 8.
F. G. Dietrich's Wintergarten, Berlin 1818, 8.
Desen neues botanisches Gartenjournal, Eisen. 1813, 8.
Dumont-Courset, le botaniste cultivateur, V Vol. Paris 1802, 8. (2. éd. VI Vol. ibid. 1811, Suppl. Vol. VII, ibid. 1814.)
W. Nicol, the forcing fruit and kitchengardener, Edinb. 1802, 8.
J. H. P. Wrede's pomologisches Handbuch oder Auszug aus dem Deutschen Obstgärtner, 1 Th. Hannov. 1803, 8.
F. Geiger, die Obstbaumzucht, 4 Bde, München 1804—9, 8.
Poinsot, l'ami des jardiniers, II Vol. Paris 1804, 8.
K. Sprengel's Gartenzeitung, 4 Bde, Halle 1804—6, 4.
C. G. Berger, die botanische Pflanzenkunst nach Dumont-Courset, 2 Thle, Leipzig 1805, 8.
Dessen Taschenbuch für Blumenfreunde, 2 Bde, ebendas. 1802—4, 8.
J. S. Schröter's allgemeine Einleitung in die Gartencultur, Berlin 1805, 8.
T. Theuß's monatliches Gartenhandbuch, Halle 1805, 8.
J. W. Engel's vollständiger Gärtner, herausg. v. Leonhardi, Leipzig 1810, 8.
J. C. Corthum's Handbuch für Gartenfreunde, 5 Thle, Zerbst 1814—16, 8.
J. C. Rudolphi's Gartenkalender auf das ganze Jahr, Meißen 1816.
Schmidt's vollständiger und gründlicher Gartenunterricht, 8. Aufl. Leipzig 1816, 8.
Joh. Kußhing, der exotische Gärtner; übers. v. G. F. Seidel, Dresden 1818, 8.
Der Deutsche Fruchtgärtner; Auszug aus Sickler's deutschem Obstgärtner, 2 Bde. Wien 1818, 8.
F. L. v. Skell's Beiträge zur bildenden Gartenkunst, München 1818.
J. K. Schmidt's allgemeine ökonomisch technologische Flora, Jena 1819, 8.
*H. G. L. Reichenbach's Magazin der ästhetischen Botanik, oder Abbildung und Beschreibung der für Gartencultur empfehlungswerthen Gewächse, nebst Angabe der Erziehung, 1—4. Heft, Leipzig 1821, 4.

d) Archäologische Botanik.

Ol. Celsii, hierobotanicum, Ups. 1750, 8.
J. Gesner, phytographia sacra, Tigur. 1759—68, 4.
J. E. F. Schulze, toxicologia veterum, Hal. 1788, 4.
C. Sprengel, antiquitatum botanicarum specimen, Lips. 1798, 4.
G. R. Boehmer: plantae fabulosae inprimis mythologicae, Spec. 1—5, Viteb. 1800—2, 4.
A. J. Retzii flora Virgiliana, Lund. 1809, 8.

11) Wörterbücher.

R. Bradley, dictionarium botanicum, Lond. 1728, 8.
*P. Miller, the gardeners dictionary, II Vol. Lond. 1730. (17. ed. by T. Martyn, Lond. 1804, fol. Deutsch v. F. Johannot, Frankf. 1802, 8. Hierzu Figures of plants described in the gardeners dictionary, II Vol. Lond. 1760, fol.)

J. Wheeler, the botanists and gardeners new dictionary, according to the system of Linnaeus, Lond. 1764, 8.

(J. F. Gmelin u. a.) Onomatologia botanica completa, oder vollständiges botanisches Wörterbuch von einer Gesellschaft Kräuterkenner, Frankf. und Leipzig 9 Bde. u. 1 Bd. Repertor. 1772—77, 8.

Histoire universelle du regne végétal, ou nouveau dictionnaire physique naturel et économique de toutes les plantes, Paris 1775, fol.

Th. Mawe and J. Abercrombie, the universal gardener and botanist, or a general dictionary of gardening and botany, Lond. 1778, 1797, 8.

(D. C. P. Reuß,) Dictionarium botanicum, oder botanisches, Lateinisches und Deutsches Handwörterbuch für Aerzte, Cameralisten, Apotheker, Specereihändler u. dgl. Leipzig 1781, 8. 2. Bd. Suppl. 1786.

J. J. Römer's Encyclopädie für Gärtner und Gartenfreunde, Tübingen 1797, 8.

*F. G. Dietrich's vollständiges Lexicon der Gärtnerei und Botanik, 10 Bde, nebst 1 Bd. Register, Berlin 1802—10, 8. Nachtrag ebendas. 9 Bde, 1815—25, 8. (2. Aufl. 1. Bd. Berlin 1820.)

J. F. Bastien dictionnaire botanique et pharmaceutique, Paris 1804, 8.

J. C. Philibert, dictionnaire de botanique a l'usage des commençans, Paris 1802, 8.

J. C. Philibert, dictionnaire universel de botanique, III Vol. Paris 1804, 8.

Theuß's vollständiges Blumen-Lexikon, oder alphabetische Beschreibung aller in Deutschland bekannten und zur Blumengärtnerei gehörigen, schönblühenden in- und ausländischen Pflanzen, ihre Charakteristik und Pflege, 2 Bde, Weimar 1811, 8.

(Hesse.)

Pflichtenlehre, s. Moralphilosophie.

Pflugschaar, s. Vomer. — **vereinigung**, s. Schindylese.

Pförtner, s. Pylorus. — **arterie**, s. unter Coronarische Magenarterien, kleine Arterie. — **blutader**, s. unter Coronarische Magenvenen, kleinere Vene. — **ende**, s. Pylorus. — **mündung**, desgl. — **puls- oder schlagader**, s. unter Coronarische Magenarterien, kleine. — **vene**, s. unter Coronarische Magenvenen, kleinere. — **venen**, s. Pylorusvenen.

Pfortader[1], (Vena portae[2], s. portarum[3],) Milchader[4], (Vena magna[5], s. quae ad portas est[6], s. stelechiaea[7], s. lactea[8], s. ostiaria[9], Porta jecoris[10], Porta[11], Janitrix[12], Vena arteriosa[13], s. arterialis, Manus jecoris[14], s. hepatis, Vena ad

1) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1624; von ihrem Eintritte in die Pforte, (s. diesen Artikel,) so genannt. Schon bei Hippokrates (epid. II.) kommt sie unter der Benennung φλεψ ἐπι τας πυλας και λοβον ἡπατος vor. 2) A. F. Walter, de vena portae exercit anat. Lips. 1739, anat. 2. ibid. 1740. 3) Hoenlein, descriptio venae portarum, Francof. ad M. 1809. 4) Th. Bartholini Zerleg. d. menschl. Leib. übers. v. Wallner, 1. B. 3. C. Uebertragung von Vena lactea. Vgl. Nr. 8. 5) C. Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 15. Das übertragene μεγαλη Galen's, (de usu part. l. IV. c. 20.) 6) Bauhini theatr. etc. l. c. Das übersetzte φλεψ επι πυλαις oder προς πυλας des Galen, (de usu part. 5. c. 2. de placit. l. 6. c. 3.) 7) ϛελεχιαια, Galen. adm. anat. l. 6. c. 10. von ϛελεχος, ein Stamm, in Vergleich mit einem Baumstamme. 8) Bauhini theatr. etc. l. c. Bei den Uebersetzern der Araber, weil die Alten glaubten, sie nehme den Milchsaft aus den Gedärmen allein auf. 9) Th. Bartholini anat. libell. 1. c. 3. 10) de apell. part. c. l. ex Rufo Eph. in Stephani dict. med. p. 528. 11) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 1. B. S. 777. 12) Bauhini theatr. etc. l. c. 13) Sömmerring's Gefäßlehre §. 273, weil sie in ihrem Stamme eine Vene, in ihrer Verbreitung aber in der Leber eine Arterie darstellt, und auch in ihrer Structur den Arterien nahe steht. 14) Spigelii de c. h. fabr. l. 5. c. 4. „quod per eam tanquam manum hepar alimentum ex ventre et in testinis attrahat."

portas[15],) ist ein kurzer Venenstamm, welcher das Blut aus allen Organen, die innerhalb des Sackes des Peritonäums liegen, demnach von allen Verdauungsorganen, aufnimmt, und zu der Leber führt, aus welcher dasselbe durch die Lebervenen zu der untern Hohlvene gelangt, so daß, sehr seltene Fälle ausgenommen[16], die Venen jener Organe nicht unmittelbar, wie die Venen der Nieren, Nebennieren, Harnblase und anderer Gebilde, die außerhalb des Sackes des Peritonäums liegen, sondern mittelbar, durch die Leber, mit der untern Hohlvene in Verbindung stehen.

Der 3 bis 4 Zoll lange Stamm der Pfortader liegt hinter dem absteigenden oder zweiten Aste des Duodenums, und dem Kopfe des Pancreas; von hier aus steigt er schräg von hinten, links und unten, rechts und vorwärts, gegen die quere Grube der untern Fläche der Leber in die Höhe. Die Leberarterie, die Gallengänge, Saugaderdrüsen und das Nervengeflecht liegen vor ihm, die Leberarterie zunächst an seiner linken Seitenfläche. Diese Gebilde werden alle von einem hautartigen dichten Zellstoffgewebe, der Glissonschen Capsel, (Capsula Glissonii,) ringsum überzogen und unter einander verbunden. — Mehrere Anatomen unterscheiden an dem Stamme der Pfortader zwei Stücke: die Leberpfortader, den Sack, (Sinus,) oder arteriösen Theil der Pfortader, (Vena portae hepatica, s. Hepatische Pfortader,) und die Bauchpfortader, den venösen Theil derselben, (V. portae ventralis.) Jener Theil verbreitet seine Aeste in der Leber; dieser nimmt die Venenäste aus den Verdauungsorganen auf.

Zwei Hauptstämme vereinigen sich, um den Pfortaderstamm zu bilden, welcher, ehe er in die Leber dringt, noch mehrere kleine Venenäste aufnimmt. -- Jene beiden Hauptstämme sind die obere oder große mesenterische Vene und die Milzvene. Die große mesenterische Vene liegt neben der obern mesenterischen Arterie, deren Lauf sie im allgemeinen folgt; hinter dem Pancreas verläßt sie diese Arterie, und geht schräg von unten und links, aufwärts und rechts. Die linke Seitenfläche nimmt eine beträchtliche Anzahl Venenäste auf, welche das Blut aus den dünnen Därmen zurückführen; an ihrer rechten Seitenfläche vereinigen sich vier Hauptstämme: die rechte gastroepiploische, die obere, mittlere und untere Colonvene, (V. colica superior, media et inferior.) Diese Venenäste beginnen alle neben den Arterienästen in den Häuten der Därme, bilden in diesen, so wie zwischen den Platten des Gekröses, anfangs kleine, dann immer größere Netze, vereinigen sich zu größern Aesten, und endlich alle in dem Hauptstamme jener Vene. Die vier größern Aeste der rechten Seitenfläche kommen noch insbesondere von folgenden Theilen. Die rechte gastroepiploische Vene kommt von der Mitte des Magens und des großen Netzes. Indem sie längs der großen Krümmung des Magens, zwischen den beiden Platten des großen Netzes, von der linken

15) Mayer's Beschr. d. m. K. 4. B. S. 445. 16) Es sind nur zwei nicht zu bezweifelnde Fälle beobachtet worden, in welchen man einen unmittelbaren Uebergang des Stammes der Pfortader in die untere Hohlader beobachtet hat, der eine von Abernethy, (Phil. trans. 1798, P. 1, p. 59—62.) der andere von Lawrence, (Med. chir. Trans. Vol. V, p. 174.)

Seite nach der rechten läuft, nimmt sie von beiden Seitenflächen des Magens Venen auf, anastomosirt mit der linken gastroepiploischen Vene, und der obern coronarischen Vene des Magens. Unter dem Pförtner des Magens tritt sie aus den Platten des Netzes hervor, geht hinter dem Duodenum in die Höhe, nimmt noch Venen des Pförtners, des Pancreas und des Duodenums auf, und vereinigt sich entweder mit der obern rechten Colonvene, oder ergießt sich sogleich in den Stamm der obern mesenterischen Vene. Die obere rechte mesenterische Vene kommt von dem Quercolon, und bildet zwei größere Aeste, einen rechten, welcher sich rechts krümmt, und mit der rechten mittlern Colonvene anastomosirt, einen linken Ast, welcher mit dem aufsteigenden Aste der linken obern Colonvene sich verbindet. Die mittlere rechte Colonvene entspringt von dem aufsteigenden Colon und anastomosirt durch einen Ast mit der obern, durch einen zweiten mit der untern Colonvene. Die untere Colonvene entspringt von dem letzten Stücke des Hüftdarmes, dem Blinddarme und dem Anfange des aufsteigenden Colons; sie verbindet sich durch einen absteigenden Ast mit den Venen des höher liegenden Theiles des Iliums, und durch einen aufsteigenden mit der mittlern rechten Colonvene. (Vgl. s. Mesenterische Vene.)

Die Milzvene, (V. splenica,) beginnt in dem Parenchyma der Milz von den feinsten Aesten der Milzarterie mit vielen zarten Zweigen; diese vereinigen sich zu mehrern großen Aesten, welche durch den Milzeinschnitt, (Hilus lienalis,) aus der Milz heraustreten, (m. s. Milz,) und endlich einen Stamm bilden, der längs der hintern Fläche des Pancreas, nahe am obern Rande desselben, unter der Arterie gleiches Namens, vor der Aorta, etwas geschlängelt, quer von der linken Seite nach der rechten geht, und sich hinter dem absteigenden Aste des Duodenums, am rechten Rande des Pancreas, in einem fast rechten, nur wenig stumpfen Winkel, mit der obern mesenterischen Vene zur Bildung des Stammes der Pfortader vereinigt. Auf diesem Wege nimmt sie auf: die linke gastroepiploische Vene, mehrere kleine Venen des Magens, (V. breves,) zuweilen eine größere Vene, die von der Cardia und der Speiseröhre, und der linken coronarischen Arterie des Magens zum Theil gleich gerechnet werden kann, viele Venen des Pancreas, (Venae pancreaticae,) und die innere Hämorrhoidalvene.

Die linke gastroepiploische Vene entspringt ungefähr in der Mitte des Magens und großen Netzes, wo sie mit der rechten Magennetzvene anastomosirt, und geht längs der großen Krümmung des Magens, und zwischen den Platten des gastrocolischen Ligaments, bis zu der Milzvene. Sowohl in der vordern als hintern Wand des Magens, anastomosirt sie mit den Aesten der obern Kranzvene des Magens.

Die innere Hämorrhoidal- oder kleine mesenterische Vene, entspringt mit zahlreichen Aesten in den Häuten des Mastdarmes, die mit dichten und ansehnlichen Venennetzen umstrickt werden; ferner kommt sie von der Sförmigen Krümmung des Colons und dem ganzen absteigenden Colon, in Begleitung der Aeste der untern mesenterischen Arterie. Aus den vielfach verschlungenen Venennetzen, welche

zwischen den Platten des Mesocolons aufwärts zu sich verbreiten, bilden sich drei Hauptäste, eine obere, mittlere und untere linke Colonvene, von denen eine jede durch einen aufsteigenden und einen absteigenden Ast mit einem größern Aste der benachbarten Vene anastomosirt. Es verbindet sich demnach der aufsteigende Ast der obern linken Colonvene mit dem absteigenden Aste der obern rechten Colonvene, und so weiter abwärts. Aus diesen Aesten bildet sich ein Stamm, der an der linken Seitenfläche der Aorta, zwischen dieser und dem absteigenden Colon, zwischen den Platten des Mesocolons in die Höhe steigt, dann sich hinter dem Pancreas rechts lenkt, und sich in der Milzvene, ungefähr einen Zoll weit von ihrer Verbindung mit der obern mesenterischen Vene, oder in dem Vereinigungswinkel dieser beiden Venen endigt. Der Lauf der untern mesenterischen Vene, besonders die Verbindung, welche dieselbe zwischen der Vene des Mastdarmes, der Hämorrhoidalvene und der Milzvene, so wie mit dem Stamme der Pfortader, bewirkt, ist in pathologischer Hinsicht sehr merkwürdig.

Der Stamm der Pfortader nimmt noch folgende Venenäste auf: die obere coronarische Vene des Magens, mehrere Aeste von dem Duodenum und dem Pylorus, die sich zum Theil in einen Venenast der Gastroduodenalvene vereinigen, welche hinter dem Pylorus und dem obern Aste des Duodenums aufwärts geht, endlich noch gewöhnlich zwei Venen der Gallenblase, (Venae cysticae,) die sich aber öfters erst in dem rechten Aste des Stammes der Pfortader ergießen.

Die obere coronarische Vene des Magens geht längs der kleinen oder obern Krümmung des Magens von der linken zur rechten Seite, beginnt in den Häuten des Endes der Speiseröhre, der Cardia und der beiden Magenwände, in welchen sie mit der gastroepiploischen Vene anastomosirt; in der Nähe des Pylorus endigt sie sich an der rechten Seitenfläche des Stammes der Pfortader, indem sie von der linken Seite nach der rechten, von oben nach unten läuft. Hat sie diesen Verlauf, so entspricht sie der linken coronarischen Arterie des Magens. Zuweilen sind aber deutlich zwei coronarische Venen des Magens vorhanden, eine linke und eine rechte, von denen die eine, der linken coronarischen Arterie entsprechend, sich in die Milzvene, die rechte, welche der rechten coronarischen Arterie entspricht, in den Stamm der Pfortader ergießt.

Nachdem der Stamm der Pfortader diese Aeste aufgenommen hat, so theilt er sich gegen die Leber zu in zwei Hauptäste, einen linken und einen rechten. Der rechte Ast ist kürzer und weiter, als der linke; beide Aeste gehen quer, in einem fast rechten Winkel divergirend, von dem Stamme ab, und liegen beinahe horizontal in der Quergrube der Leber, von wo aus sie, in mehrere Aeste getheilt, in den rechten und linken, so wie in die kleinern Lappen der Leber eindringen, um sich in dem Parenchyma derselben, nach Art der Arterien, schnell in zahlreiche Zweige zu vertheilen. (S. Leber.)

Die Häute des Stammes der Pfortader sind etwas stärker, als die Häute anderer Venen. Uebrigens zeichnen sich Stamm und Aeste dieses Blutgefäßes, welche man auch Pfortadersystem nennt, dadurch aus, daß sich in ihren Canälen keine Klappen finden[17], die in

andern Aesten der untern Hohlvene, besonders den Schenkelvenen, so zahlreich sich zeigen.

In den Embryonen von den frühern Monaten bis gegen den dritten Monat, gehen von dem Nabelbläschen Venen zu der obern mesenterischen Vene, die Nabelgekrösvenen, (Vasa omphalo-meseraica.) Bis zu der Reife des Fötus aber führt die Nabelvene, (Vena umbilicalis.) das Blut aus dem Mutterkuchen zu dem linken Aste der Pfortader (s. Nabelschnur.)

Daß die Pfortaderäste nicht allein das Venenblut aus den Verdauungsorganen zurückführen, sondern auch, wie andere Venen, einsaugen und daher dem Blute einen Theil des neuen Nahrungsstoffes zuführen, ist schon im Artikel Leber erwähnt.

17) Doch wollen Bauer und Home neuerlich in den kurzen Venen des Magens, zwischen der Muskel- und Schleimhaut des Magens, Klappen aufgefunden haben. Bei sehr gelungenen Injectionen der Milzvene hat man jene Gefäße doch ganz leer gefunden, weil die Klappen das Eindringen der Injectionsmasse hinderten. Home findet in dieser Beobachtung einen neuen Beweis für die Meinung, daß die kurzen Venen des Magens dazu bestimmt sind, Flüssigkeiten aus dem Magen aufzunehmen, und durch die Milzvene zu der Leber zu führen. (Home's microscopische Beobachtungen in den Philosoph. transact. f. the Year 1821. P. 1. Art. V.) (Seiler.)

Hierher gehörige Schriften.

J. Maur. Hofmann, diss. de vena portae, Altd. 1687, 4.

G. E. Stahl, diss. de vena portae, porta malorum, Hal. 1698, 4.

Chr. Trawn, diss. de vena portae, Lugd. A. 1715, 4.

J. Saltzman, (resp. J. M. Fuchs,) diss. de vena portae, Argent. 1717, 4. (rec. in Halleri diss. an. T. III. n. 10.)

A. Fr. Walther, diss. de vena portarum, I et II. Lips. 1739 et 1740, 4. (rec. in Halleri diss. an. T. III. p. 207—226.)

J. Juncker, diss. de vena portae, porta salutis, Hal. 1742, 4.

S. Froelich, diss. (praes. Ad. Murray,) delineatio sciagraphica venae portae, Ups. 1796, 4.

Kr. Hoenlein, descriptio an. systematis venae portarum, in homine et in quibusdam brutis, c. f. Mogunt. 1808, (Vienn. 1810,) fol.

Ejusd. descriptio venae portarum, Francof. a. M. 1809.

Pfortaderdrüsen, (Glandulae venae portarum[1],) Lymphatische Drüsen an der Seite der Pfortader, (Glandulae lymphaticae ad venam venam portarum[3],) die im Pfortaderplexus befindlichen Saugaderdrüsen, in welche lymphatische Gefäße von der untern Fläche und aus der Tiefe der Leber treten. S. Lymphatische Gefäße und Pfortengeflecht.

1) Nuokii adenogr. p. 6. 2) Loder's anat. Tafeln, Taf. 72. Fig. 1. n. 18. 3) Lateinischer Text ebend.

Pfortadersaugaderplexus, (Plexus portarum[1],) Pfortengeflecht, der Plexus von lymphatischen Gefäßen der untern Fläche der Leber und aus der Tiefe derselben, welcher von der queren Fossa der Leber in der Glissonschen Capsel hinter dem Pylorus zum Receptaculum des Chylus hingeht. S. Lymphatische Gefäße.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2759.

Pfortadersystem[1], (Systema venae portarum[2],) System der Pfortader[3], die sämmtlichen Verzweigungen der Pfortader,

1) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1627. 2) Kr. Hoenlein descriptio anat. systematis venae portarum, Mogunt. 1808, Fol. 3) Plenk's erster Umriß d. Zergliederungsl. S. 295.

als ein für sich bestehendes Ganzes des Venensystems betrachtet. S. Pfortader.

Pforte[1], (Porta[2],) Pforten[3], Leberpforte, (Portae[4], (Pylae[5], Semicanalis venae portarum, Sinus portarum, Ora hepatis, Monticuli. s. Eminentiae[6] hepatis,) die Vertiefung zwischen dem Papillartuberculum und dem geschwänzten Lobulus der Leber, oder auch, wenn der Ausdruck in der Mehrzahl gebraucht wird, diese Erhabenheiten selbst, durch die, oder zwischen welchen die Pfortader in die Leber tritt, woher sie auch ihren Namen erhalten. S. Leber und Pfortader.

1) Mayer's Beschr. d. m. K. 4. B S. 445. 2) Bauhini theat. anat. l. 1. c. 15. 3) Winslow's anat. Abhandl. Uebers. Berlin 1733. 3. B. Tract. v. d. Blutadern, n. 227. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 2097. 5) πυλαι, Hippocr. epid. 2. Galen: de usu part. l. 4. c. 2. Die Haruspices der Alten gaben denselben in Thierleibern auch folgende besondere Bezeichnungen nach Aehnlichkeiten: τραπεζα, mensa; μαχαιρα, gladius; ονυξ, unguis, Rufi. de appell. c. l. in Stephani dict. med. p. 542. 6) Glissonii anat. hepat. c. 25; entsprechend dem Hippokratischen Worte ὑπερχορυφωσεις, Foesii oec. Hipp. l. c.

Pforte für die Aorta im Diaphragma, s. Aortaspalte im Diaphragma.

Pfortengeflecht, s. Pfortadersaugaderplexus.

Phacoidea, *Phacoides*, nach dem Griechischen gleichbedeutenden Worte[1], s. Capsel der Crystallinse.

2) φακοειδης, linsenförmig, von φακος, Linse.

Phänomen[1], (Phaenomenon[2],) ist, nach allgemeiner Bedeutung, der Erscheinung (s. d.) gleichgestellt, und ist dann alles der sinnlichen Wahrnehmung sich Darstellende, somit also die sinnliche Wahrnehmung selbst, gesondert oder objectiv gedacht.

Die theoretische Philosophie hat es sich, von frühster Zeit ihrer Ausbildung, zu einer ihrer angelegentlichsten Aufgaben gemacht, in den Phänomenen dasjenige, was auch Statt haben würde, wenn kein sie auffassender Sinn sich darauf richtete, von dem Eindrucke zu unterscheiden, welchen dabei die Sinnlichkeit erfährt. Der menschlichen Vorstellung ist es nämlich verliehen, Wahrheit und Schein, als Begriffe, streng zu unterscheiden. Sie knüpft an den Begriff: Wahrheit, zugleich den der Existenz, an die des Scheins den der Täuschung. So wie aber der Versuch gemacht wird, diese Gegensätze in dem Vorstellungsvermögen auf einzelne Gegenstände der sinnlichen Wahrnehmung überzutragen, und in ihnen abzusondern, was Wahrheit ist oder Realität hat, und was nur scheinbar und in sich nichtig ist, zeigen sich unauflösliche Schwierigkeiten, und wir gelangen endlich dahin, uns eingestehen zu müssen, daß, was der Verstand von dem wesentlichen Seyn der Dinge erkennt, bloß auf Formen der Sinnlichkeit hinauskommt, und in so fern leer ist. Die weitere Ausführung hiervon ertheilen indessen andere Artikel: Existenz, Illusion, Phi-

1) Nach dem Griechischen Worte φαινομενον, alles Leuchtende, hell Scheinende, sich deutlich Darstellende, gebildet. In diesem primären Sinne hießen die Gestirne φαινομενα, wie in dem Lehrgedicht des Aratos: φαινομενα και διοσημεια; ed. princ. gr. et lat. Paris 1559, 4. — Kant's Krit. der reinen Vernunft, 3. Aufl. S. 306. 2) Ulrich instit. log. et metaph. §. 281.

losophie, Wahrheit u. s. w. Hier ist daher das Wort Phänomen bloß in derjenigen engern Beziehung zum Gegenstand der Betrachtung genommen, nach welcher in Naturvorgängen dasjenige, was bloß mit dem sinnlichen Eindruck in unmittelbarer Beziehung steht, von dem ebenfalls sinnlich aufgefaßten, aber zugleich durch die Reflexion darüber in einen verständigen Zusammenhang gebrachten Ereignisse ausgeschieden, und fest gehalten wird. So ist der Aufgang und Niedergang der Gestirne ein Phänomen, die Umdrehung der Erde um ihre Axe aber eine Realität, von der jenes Phänomen auf eine eingesehene nothwendige Weise bedingt wird. Phänomene in diesem Sinne sind nun noch in dieser Hinsicht verschieden, daß sie entweder zunächst in gewissen Eigenheiten und Beschränkungen der Individualität desjenigen, der sie beobachtet, ihren unmittelbaren Grund haben, oder unter gleichen, und zwar ganz gewöhnlichen Lebensverhältnissen für jeden auf gleiche Art Organisirten auch in gleicher Art sich wiederholen. Erstere stellen sich dann als Sinnestäuschungen dar, in so fern sie den sie Beobachtenden veranlassen, ihnen in eben der Art auch einen äußern Vorgang als nächste Veranlassung unterzulegen, wie in gewöhnlicher sinnlicher Wahrnehmung. Sie haben indessen doch auch das mit den übrigen Phänomenen überein, daß sie in allen den Fällen für andere sich gleichförmig wiederholen, wenn ein gleiches Sinnenwesen, von gleicher Organisition denselben, Beschränkungen unterliegt, und überhaupt in diejenigen Verhältnisse versetzt wird, die dort Statt hatten. So wird jeder, der dem Schwindel unterliegt, das Phänomen von Drehung seiner Umgebungen um ihn haben. Der Unterschied ist also nur ein relativer, und genau genommen, sind alle Phänomene Sinnestäuschungen, in so fern sie uns zu Folgerungen veranlassen, die der Verstand nicht zugestehen kann, sondern immer erst berichtigen muß, wie z. B. die Umwälzung der himmlischen Gestirne um die Erde, in so fern solche, als Phänomen sich darstellend, auch für reell erachtet wird.

Ueberhaupt sind Phänomene das Resultat von Beobachtungen und Versuchen. Die wissenschaftliche Erkenntniß hebt damit an, sie aufzufassen, zusammen zu stellen und überhaupt, ihrem eigentlichen Verhalten nach, oder wie sie, unter Abänderung der Verhältnisse sich gleich bleiben, oder auch verändert sich zeigen, sie zu prüfen, und dieß zwar auf dem doppelten Wege der Analyse und der Synthese. Das Hauptaugenmerk dabei ist: Richtigkeit der Beobachtung in der Auseinanderlegung des gleichzeitig vereinten, oder durch Zeitfolge verbundenen Mannigfaltigen, und dann Verbindung des Getrennten in einer Weise, daß die Zusammenfügung als eine in sich bedingte und nothwendige erscheint, dieß besonders beim Versuche. In diesem Verfahren macht sich dann der Verstand vornehmlich dadurch geltend, daß er die Verhältnisse zu erfassen sucht, in denen das, was in einem Phänomene unterschieden werden kann, unter sich und zu anderm steht, so wie auch diejenigen, welche es als Ganzes zu andern Phänomenen hat. Hierdurch wird das Phänomen erklärlich, und nur in so fern es dieß wird, findet der Verstand in ihm eine Befriedigung.

Die Erklärung der Phänomene in der Natur ist nun das große Ziel, dem die Naturforschung, als philosophische, nachstrebt, das

aber nie völlig erreichbar ist. Immer wird der Naturforscher an einen Punct gelangen, wo er sich bei dem wahrgenommenen Vorgange selbst beruhigen muß; immer aber sieht er, in dem Verhältnisse, als ihm seine Bemühungen gelingen, von den Ursachen der Entstehung, der Erhaltung, der Wirkung und der Umänderung natürlicher Dinge und Vorgänge mehr oder minder ein.

Baco und Newton waren es vornehmlich, welche den einfachen Weg andeuteten, welcher in diesem Bemühen einzuschlagen ist; alle Irrthümer in Naturerklärung sind darin begründet, daß dieser Weg nicht betreten, oder wenigstens nicht gehörig verfolgt wird.

Wir begnügen uns, hier lediglich die Grundsätze aufzustellen, welche Newton[3] für Erklärung der Phänomene aus ihren Ursachen aufstellt: 1) Man muß nicht mehr Ursachen zulassen, als durch Erfahrung erwiesen, und zur Erklärung der Phänomene nöthig ist. 2) Gleichartige Wirkungen müssen, so viel als möglich, einerlei Ursachen zugeschrieben werden. 3) Eigenschaften der Körper, welche nicht größer und kleiner werden können, und sich an allen Körpern finden, mit denen man Versuche anstellen kann, sind für allgemeine Eigenschaften aller Körper zu halten, (z. B. die Schwere.) 4) Sätze, die aus Induction gefolgert werden, müssen so lange Hypothesen vorgezogen werden, als sie nicht durch andere Beobachtungen Berichtigung oder Beschränkungen erhalten. (H.)

3) philos. natural. princ. l. III.

Phaenomena, Phänomene, s. Phänomen. — *dynamica*, s. Dynamische Erscheinungen. — *Galvanica*, s. unter Galvanische Action. — *naturae*, s. Phänomene der Natur. — *organica*, s. Organische Erscheinungen. — *vitae*, s. Lebensphänomene.

Phänomene[1] der Natur, (Phaenomena[2] naturae.) Erscheinungen der Natur[3], Naturbegebenheiten[4] oder erscheinungen, Natürliche Begebenheiten, einzelne Ereignisse in dem gewöhnlichen Naturverlauf, die aber doch unsere Aufmerksmerksamkeit in besondern Anspruch nehmen, in einfacher Sinnenerkenntniß. S. Phänomen.

1) Ficinus: Anfangsgründe d. mediz. Physik, §. 2. 2—4) Gren's Grundr. d. Naturlehre, 3. Aufl. §. 5.

Phänomene des Lebens, s. Lebensphänomene.

Phaenomenogenia, *Phaenomenogonia*, *Phaenomenogonologia*, neu gebildete Worte, Erzeugung und Entstehung von Erscheinungen, vorzugsweise aber in Krankheiten und Lehre derselben. Vgl. Phänomen.

Phaenomenographia, desgl., Beschreibung von Erscheinungen. Vgl. Phänomen.

Phänomenologie, (Phaenomenologia.) ist nach Kant's[1] schärferer Bezeichnung derjenige Theil der metaphysischen Naturlehre, welcher die Bewegung oder Ruhe der Materie, bloß in Beziehung auf die Vorstellungsart, oder Modalität, mithin als Erscheinung äußerer Sinne bestimmt. Wir haben unter dem Artikel Dynamik[2] dargestellt, wie die Phänomenologie sich zu den übrigen Betrachtungsweisen der Natur auf dem angedeuteten Standpuncte, nämlich zu der

1) metaphys. Anfangsgr. der Naturwiss. Vorw. S. XXI. 2) 2. B. S. 423.

Phoronomie, Dynamik und Mechanik verhält. Hier wollen wir nun noch die Lehrsätze aufstellen, die sich auch hinsichtlich der Phänomonologie darbieten[3]:

1. Lehrsatz. Die geradlinige Bewegung einer Materie in Ansehung eines empirischen Raums ist, zum Unterschied von der entgegengesetzten Bewegung des Raums, ein bloß mögliches Prädicat. Ebendasselbe in gar keiner Relation auf eine Materie außer ihr, d. i. als absolute Bewegung gedacht, ist unmöglich.

Beweis. Ob ein Körper im relativen Raume bewegt, dieser aber ruhig genannt werde, oder umgekehrt dieser sich in entgegengesetzter Richtung gleich geschwind bewege, dagegen jener ruhe, ist ein Streit, der nicht dem Gegenstande, sondern nur seinem Verhältniß zum Subjecte, nicht der Erfahrung, sondern der Erscheinung zukommt. Nun ist die Vorstellung eines Gegenstandes durch eines von zwei Prädicaten, die in Ansehung des Objects gleichbedeutend sind, und sich nur in Ansehung des Subjects und seiner Vorstellungsart von einander unterscheiden, nicht die Bestimmung nach einem disjunctiven, sondern bloß die Wahl nach einem alternativen Urtheile; durch den Begriff der Bewegung, als Gegenstandes der Erfahrung, ist es also an sich unbestimmt und gleichgeltend, ob ein Körper im relativen Raume, oder dieser in Ansehung jenes als bewegt vorgestellt werde. Nun ist dasjenige, was in Ansehung zweier einander entgegengesetzten Prädicate an sich unbestimmt ist, so fern bloß möglich, also auch die geradlinige Bewegung einer Materie im empirischen Raume in Unterscheidung einer entgegengesetzten gleichen Bewegung des Raums, in der Erfahrung ein bloß mögliches Prädicat; welches das erste war. — Da ferner eine Relation, mithin auch die Bewegung als eine Veränderung derselben nur so fern Gegenstand der Erfahrung seyn kann, als beide Correlate Gegenstände der Erfahrung sind, der reine, oder absolute Raum aber kein Gegenstand der Erfahrung ist; so ist die geradlinige Bewegung, ohne Beziehung auf irgend etwas Empirisches, d. i. die absolute Bewegung schlechterdings unmöglich; welches das zweite war.

2. Lehrsatz. Die Kreisbewegung einer Materie ist, zum Unterschiede von der entgegengesetzten Bewegung des Raums, ein wirkliches Prädicat derselben; dagegen ist die entgegengesetzte Bewegung eines relativen Raums, statt der Bewegung des Körpers genommen, keine wirkliche Bewegung des letztern, sondern, wenn sie dafür gehalten wird, ein bloßer Schein.

Beweis. Die Kreisbewegung ist eine continuirliche Veränderung der geradlinigen, und da diese selbst eine continuirliche Veränderung der Relation in Ansehung des äußern Raums ist; so ist die Kreisbewegung ein continuirliches Entstehen neuer Bewegungen. Weil nun, nach dem Gesetze der Trägheit, eine Bewegung, so fern sie entsteht, eine äußere Ursache haben muß, gleichwohl aber ein Körper in jedem Puncte dieses Kreises für sich in der den Kreis berührenden geraden Linie fortzugehen bestrebt ist, welche Bewegung jener äußern Ursache entgegenwirkt; so beweis't jeder Körper in der Kreisbewegung durch seine Bewegung eine bewegende Kraft. Nun ist die Bewegung des

3) Kant's met. Anfangsgr. u. s. w. 4. Hauptstück.

Raums, zum Unterschiede der Bewegung des Körpers, bloß phoronomisch; folglich ist das Urtheil, daß hier entweder der Körper, oder der Raum in entgegengesetzter Richtung, bewegt sei, ein disjunctives, wonach, wenn das eine Glied gesetzt wird, das andere ausgeschlossen bleibt. Also ist die Kreisbewegung eines Körpers, zum Unterschied von der Bewegung des Raums, wirkliche Bewegung, und diese im Zusammenhang aller Erscheinungen, d. i. der möglichen Erfahrung, ein bloßer Schein.

3. Lehrsatz. In jeder Bewegung eines Körpers, wodurch er in Ansehung eines andern bewegend ist, ist eine entgegengesetzte gleiche Bewegung des letztern nothwendig.

Beweis. Nach dem dritten Gesetze der Mechanik[4] ist die Mittheilung der Bewegung der Körper nur durch die Gemeinschaft ihrer ursprünglich bewegenden Kräfte, und diese sind nur durch beiderseitige entgegengesetzte und gleiche Kräfte möglich, die Bewegung beider ist also wirklich. Da aber die Wirklichkeit dieser Bewegung nicht auf dem Einflusse äußerer Kräfte beruht, sondern aus dem Begriffe der Relation des Bewegten im Raume zu jedem andern dadurch Beweglichen unmittelbar und unvermeidlich folgt; so ist die Bewegung des letzten nothwendig.

Der erste dieser Lehrsätze bestimmt die Modalität der Bewegung in Ansehung der Phänomene, der zweite sie in Ansehung der Dynamik, der dritte sie in Ansehung der Mechanik. Daß übrigens dieselben die Bewegung der Materie in Ansehung der drei Categorien der Modalität: Möglichkeit, Wirklichkeit, Nothwendigkeit, bestimmen, fällt in die Augen.

4) S. diesen Artikel im 4. B. S. 107. (H.)

Phaenomenon, s. Phänomen.

Phaenomenoscopia, neu gebildetes Wort, Beobachtung und Untersuchung von Erscheinungen. Vgl. Phänomen.

Phago, s. Starker Esser.

Phagos[1], in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts, s. Starker Esser.

1) φαγος, Matth. c. 11. v. 19.

Phalacrosis, desgl.[1], Kahlheit des Kopfs, s. unter Glatze.

1) φαλακρωσις, eigentlich Kahlwerden; φαλακρα, auch φαλακροτης und φαλακρωμα, der kahle Kopf; φαλακρος, ein Kahlköpfiger.

Phalangaei parasiti musculi manus et pedis, s. Lumbricalmuskeln der Hand und des Fußes.

Phalange, s. unter Phalanx, Note.

Phalangen der Finger, (*Phalanges*[1] *digitorum manus*,) Knochen[2], oder Reihen[3], oder Glieder[4], oder Gelenke[5], oder Reihenbeine[6] der Finger, Fingerreihenbeine[7],

1) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte φαλαγγες, (Aristot. hist. an. l. 1. c. 15.) weil ihre Stellung Aehnlichkeit mit den Reihen einer Heeresabtheilung hat. 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 725. 3) Blumenbach's Gesch. und Beschr. d. Knochen d. m. K. §. 428. 4) Walter's Abhandl. von d. trocknen Knochen d. m. K. 2. Aufl. S. 400. 5) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berl. 1733. 1. B. §. 715. 6—7) Bertin's Osteologie übers. v. Pflug, 3. B. S. 252.

Fingerglieder[8], Fingerknochen[9], (Ossa[10], s. Agmina[11], s. Acies[12], s. Articuli[13], s. Scuticula[14], s. Nodi[15], s. Internodia[16], s. Scytalides[17], s. Condyli[18] digitorum manus,) die länglichen, mehr breiten, als hohen, von vorn nach hinten an der Dorsalseite gewölbten, an der Volarfläche ausgehöhlten, am hintern Ende breitern, als am vordern, reihenweise nach einander liegenden Knochen der Finger, von denen jeder Finger drei, der Daumen jedoch nur zwei enthält. Sie werden in hintere[19] oder erste[20] Handglieder[21], (Ph. primae[22], s. posteriores[23], s. ordinis primi, Procondyli[24],) die größten, welche mit dem Metacarpusknochen und den folgenden articuliren, in mittlere[25], oder zweite[26], Mittelglieder, (Ph. mediae[27], s. secundae[28], s. secundi ordinis, Condyli[29],) welche mit den vorigen und den folgenden in Gelenkverbindung stehen und in vordere[30] oder vorderste[31], oder dritte[32], oder äußerste[33], oder letzte[34], Nagelglieder[35], (Ph. tertiae[36], s. tertii ordinis, s. ultimae[37], s. anteriores[38], s. unguiculares[39], Metacondyli[40],) welche mit dem hintern Ende mit den vorigen zusammenstoßen, mit dem andern frei enden, eingetheilt. S. unter Handknochen.

8) Bertin's Osteologie 4. B. S. 122. 9) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. § 553. 10) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 11) 12) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 41. Uebertragung von φαλαγγες. 13) ibid. l. c. 14) Monro's Knochenl. übers. v. Krause, S. 425. 15) Vesalii l. c. c. 27; doch öfter und richtiger von den Gelenken der Finger. (Spigelii de c. h. fabr. l. 1. c. 5.) 16) So übersetzt Gaza den Ausdruck φαλαγγες des Aristoteles, (Spigelii de c. h. fabr. l. c.) 17) σκυταλιδες, nach Rufus, (Stephani dictionarium medicum, p. 534.) 18) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte κονδυλοι (Galen. de us. part. l. 2. c. 9.) 19) Sömmerring's Knochenl. §. 517. 20) Blumenbach's Gesch. u. s. w. §. 366 u. 363. 21) 22) Sömmerring's Knochenlehre, §. 514, 517. 23) Leberi praelect. anat. vers. lat. ed. nov. Vien. 1778, p. 83. 24) προκονδυλοι, (nach Rufus, s. Stephani diction. med. l. c.) 25) Sömmerring's Knochenl. §. 514. 26) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 2. B. S. 300. 27) 28) Sömmerring's Knochenl. §. 522. 29) κονδυλοι, (nach Rufus a. a. O.) 30) Sömmerring's Knochenl. §. 514. 31) Leber's Vorles. über die Zergliederungsk. S. 112. 32) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 33) Blumenbach's Gesch. u. s. w. §. 367. 34) Leber's Vorles. u. s. w. a. a. O. 35) 36) Sömmerring's Knochenl. §. 523. 37) 38) Leberi praelect. anat. l. c. 39) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 40) S. dieses Wort.

Phalangen der Zehen, (*Phalanges digitorum pedis*[1],) Zehenknochen[2], Glieder[3], oder Knochen[4], oder Reihen[5], oder Gelenke[6] der Zehen, Zehenglieder[7], (Ossa[8], s. Articuli[9], s. Internodia[10] digitorum pedis.) die im wesentlichen mit den Phalangen der Finger übereinstimmenden, nur kleinern Knochen der Zehen, von welchen jede Zehe drei, die große jedoch

1) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte, (Galen. de usu part. l. 3. c. 25.) S. im vorigen Artikel Anm. 1. Mehrere der dort aufgeführten und hier nicht angegebenen Synonyme gelten auch für die Phalangen der Zehen. 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 806. 3) Sömmerring's Knochenl. §. 594. 4) 5) Blumenbach's Gesch. u. Beschr. d. Knochen. §. 427 u. 428. 6) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. 1. B. §. 845. 7) 8) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 589. 9) 10) Columbi de re anat. l. 1. c. 33.

nur zwei enthält. Sie werden wie jene unterschieden in: hintere[11], oder erste[12], (Ph. primae[13], s. posteriores[14],) mittlere[15], oder zweite[16], (Ph. mediae[17], s. secundae[18],) und vordere[19], oder vorderste[20], oder äußerste[21], oder dritte[22], oder letzte[23] Nagelglieder[24], (Ph. tertiae[25], s. anteriores[26].) S. Fußknochen.

11) Sömmerring's Knochenl. §. 594. 12) Blumenbach's Gesch. u. s. w. §. 428 13) 14) Sömmerring's Knochenl. §. 595. 15) Blumenbach's Geschichte u. s. w. §. 429. 16) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 398. 17) 18) Sömmerring's Knochenl §. 596 u. 594. 19) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 20) Sömmerring's Knochenl. §. 597. 21) Blumenbach's Gesch. u. s. w. §. 597. 22—24) Sömmerring's Knochenl. a. a. O. 25) 26) Ebend. §. 594 u. 597.

Phalanx, in Uebertragung des Griechischen Worts[1], eine Gliederreihe der Finger oder Zehen, s. Phalangen der Finger und Zehen.

1) φαλαγξ, eigentlich eine Reihe in Schlachtordnung gestellter Krieger; auch eine eigne Art von Schlachtordnung; nach Krause (krit. etym. Lex.) auch φαλαγγη, dem dann das Lateinische Phalange entsprechen würde Derselbe gibt dem Worte auch in übergetragener Bedeutung auf die Augenliderhaare Anwendung.

Phalloiden, (*Phalloides*,) s. Coliten.

Phallus, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], auch Ithyophallus[2], eigentlich ein Gebild des Penis in der Erection, übergetragen auch der Penis.

1) φαλλος. Dieß Bild wurde bei den Griechen am Bacchusfeste als Sinnbild der Zeugungskraft der Natur öffentlich herumgetragen. 2) Arnobii contra gent. l. 5. ed. Harald, p. 221. Vgl. auch dieß Wort.

Phantasei, s. Phantasie.

Phantasie[1], (*Phantasia*[2],) Phantasei[3], Fantasie, Fantasey[4], Einbildung, Einbildungskraft[5], Einbildungsvermögen, (Phantasticon[6].) Im ganzen Gebiete des Bewußtseyns des menschlichen Geistes findet sich kein eigen unterschiedenes Vermögen, über dessen Umfang, Abgrenzung und eigentlichen Charakter die Ansichten so verschiedenartig wären, als bei dem benannten. Der Grund davon ist nicht entfernt. Wenn überhaupt eine jede Abscheidung geistiger Vermögen nur eine relative seyn kann, da der Geist selbst nur in Einheit sein Bestehen hat, und zu allem, was er aufnimmt und bewirkt, mehrere seiner Kräfte zusammen in Wirksamkeit treten; so ist diese Unterscheidung um so schwieriger, in je tieferer Zurückgezogenheit das gesondert gedachte Vermögen sich selbst in seiner Eigenthümlichkeit andeutet, und je weniger das Verhältniß des Geistes zur Außenwelt, oder die Gegenstellung beider, dabei in nächsten Betracht kommt. Dieß ist der Fall bei allen den geistigen Vermögen, die nicht mit einem Empfangen und Leisten in nächster Bezie-

1) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts: φαντασια, das Darstellen in die Erscheinung, auch die Erscheinung selbst; sodann das Seelenvermögen, sich Gegenstände, die auch nicht von den äußern Sinnen aufgefaßt werden, als in der Wirklichkeit vorzustellen. E Platner's Anthropol. 1. B. 4. Hauptst. 2) bei den Classikern eigentlich nur in der Bedeutung eines Gedankenbildes, (Senec. suasor. c. 2.) J. Iltiger, diss. de phantasia, s. imaginatione, Lips. 1639, 4. 3) nicht zu billigende Bezeichnung. Tittel's Erläuter. d. theor. u. pr. Philologie. Neue Aufl. 1787 S. 105. 4) Theophrast Paracels. große Wundarznei. 3. Tract. 1. Cap. 5) Heuermann's Physiol. 3. B. §. 844. 6) S. dieß Wort.

hung stehen, oder nicht in Erkenntniß und Willen sich veroffenbaren, sondern die mit dem Gefühle, als der Centralregion des Bewußtseyns, in innigerer Verbindung sind. Die Schwierigkeit der Abgrenzung erhöht sich aber bei dem gedachten Vermögen dadurch, daß dabei, neben dem Verarbeiten von Empfangenem, auch noch eine Vorbereitung desselben und also zwar auch eine Leistung, aber unmittelbar nur im Innern, bei demselben in Betracht kommt.

Man befaßt im allgemeinen Begriffe die Fähigkeit des Geistes, das, unter Vermittelung der Sinnlichkeit, in Vorstellungen aufgefaßte Mannigfaltige zur Einheit, zu bringen, als Einbildungskraft. Dieses Wort deutet selbst im Ausdruck an, daß die vorher noch ermangelnde Einheit und zwar durch bildnerisches Vermögen, zugleich mit den Vorstellungen in das Bewußtseyn gelangt. Aber schon Plato unterschied die nachbildende, (εἰκωτικη,) und darstellende, (φανταστικη,) Einbildungskraft, erstere als die, deren Bildungen in der Außenwelt ihre entsprechenden Gegenstände haben, letztere als die, welche ihre Gegenstände bloß von der ideellen Welt dargeboten erhält. Dem zu Folge scheint es angemessener, das Vermögen der Seele, welches sich bloß mit Verbindung der Vorstellungen, welche die sinnliche Wahrnehmung als Stoff liefert, als Imagination, von dem anderweitigen und offenbar höheren, als Phantasie bezeichneten Vermögen der Seele zu unterscheiden, in welchem sie nämlich nicht bloß bildnerisch nachbildend, sondern auch, zum Theil wenigstens, schöpferisch sich darstellt, indem sie den Stoff dazu selbst aus dem eignen Seelenvermögen, unter dessen Entwickelung zur vollen Höhe und freien Lebendigkeit, entnimmt, wenn auch dafür ihr Zusammenhang mit der Außenwelt durch das Sinnenleben nothwendige Bedingung ist.

Unter dem Artikel Imagination ist bereits angedeutet worden, in welcher engen Verbindung die Einbildungskraft mit dem Gedächtniß steht. Indem nämlich das Eine, Wesentliche in einer Wahrnehmung festgehalten wird, wird besonders dieselbe in das Gedächtniß eingeprägt. Hier ruht sie als gebildete Vorstellung, wie in einem Verschlusse, und tritt, entweder nach Willkühr und Bedarf hervorgerufen, oder unwillkührlich und durch Ideenassociation wiederbelebt, dann von neuem in das Bewußtseyn. Zu diesem Hervortreten und Zusammenfügen mehrerer im Gedächtniß ruhenden Vorstellungen wirkt nun besonders die Einbildungskraft, und die Lebhaftigkeit dieser erneuerten Vorstellung ist zunächst von der Energie der Einbildungskraft abhängig, die selbst so hoch steigen kann, daß sie die Stärke des sinnlichen Eindrucks erhält, und den Schein der eignen Wiederkehr desselben erlangt. Vgl. Gedächtniß. Aber eine solche, selbst bis zu jener Täuschung gesteigerte Wiederbelebung einer frühern Vorstellung ist noch nicht Phantasie, wenn man den vorwaltenden Charakter dieser in eigne Schöpfung setzt. Mit anderm Worten: die Imagination ist nur reproductiv, die Phantasie aber productiv. Daß hier indessen nicht von einer Grenze zwischen zwei sich so nahen Aeußerungen der geistigen Thätigkeit die Rede seyn kann, bedarf kaum einer nochmaligen Andeutung, sondern bloß davon, daß in manchen Aeußerungen des geistigen Vermögens,

durch welches, ohne directe Einwirkung der Sinnesthätigkeit in ihren primären Wirkungen, Vorstellungen in der Seele aufgeregt werden, die Erneuerung früherer Vorstellungen, in andern aber die Bildung neuer vorwaltend ist, und vorzugsweise in Betrachtung kommt.

Der Werth der Phantasie, als schöpferischen Vermögens, ist in philosophischen Lehrschriften häufig nur gering angeschlagen worden, besonders in denen, in welchen Klarheit der Verstandeseinsicht als die höchste Staffel der Geistesentwickelung aufgestellt ist, in Verkennung, daß der Verstand in den Grenzen der sinnlichen Wahrnehmung auch sein eignes Gebiet abgemessen erhalten hat, und die eigentliche Höhe des geistigen Lebens in gleichmäßiger Steigerung aller Seelenkräfte besteht, die dann selbst aber über das Gebiet der Endlichkeit hinaus streben, und dem, wenn auch nur in gebrochenen Strahlen, zu ihm gelangenden Himmelslichte der Ideen sich aus eignem Triebe zuwenden. Man hat diese tiefere Stellung der Phantasie besonders darin begründet erachtet, daß die von ihr als Vorstellungen dargebotenen Gebilde sich dem Geist oft unwillkührlich, ja vorwaltend, im Zustande körperlicher Schwäche aufdrängen; so im Traume, in der Trunkenheit, noch mehr in den krankhaften Deflexen des Geistes, welche unter mannigfaltigen Formen als Verrücktheit sich äußern. Aber man hat übersehen, daß in allen diesen Zuständen die Harmonie des Geistes gestört ist, diese aber, eben so durch Verminderung des der Phantasie Gleichgewicht haltenden Verstandes- und Vernunftthätigkeit, als durch Erhöhung der Phantasie selbst verloren geht, und daß nicht der Stoff, der der Phantasie zur Bearbeitung dargeboten wird, sondern das Vermögen dieser, das sich lediglich durch ihre Energie und eigne Productivität andeutet, hier in Betracht kommt.

In Verein mit der Vernunft, als höchster Staffel der Entwickelung des Geistes auf der Erkenntnißseite, auf welcher er nicht bloß mit den Principien des Seyns, sondern auch mit den Principien der Willensbestimmungen in Klarheit kommt, eben so in Verein mit der höchsten Entwickelung des Geistes auf der Willensseite zum Vermögen freien, selbstständigen Handelns, vollendet Phantasie vielmehr erst die Trias des höchsten geistigen Lebens, und, wenn auch abwechselnd über jene höhern geistigen Kräfte sich im Uebergewicht behauptend, entäußert sie sich doch nicht ihres Ranges, den sie unter den obersten Seelenvermögen einnimmt, wenn sie auch den Menschen, von den ihr zur Seite stehenden Seelenvermögen verlassen, von seiner Bestimmung ablenken kann.

Da sie in dem Innern der geistigen Thätigkeit ihr eigentliches Gebiete hat, so hängt sie auch um so mehr von körperlichen Einflüssen ab, als das geistige Leben überhaupt doch nur der Ausdruck des leiblichen, auf sich selbst reflectirt ist. Sie ist daher auch in der innigsten Verkettung mit menschlichen Leidenschaften, und alles, was diese entzündet, facht auch die Phantasie an, und verleiht ihr eine, dem Menschen oft für sein Heil schädliche Energie; aber sie wirkt eben so auch auf die Leidenschaften, und durch diese auf den Körper zurück, wenn sie, ungezähmt von Vernunft, ihre Bildungen fortsetzt, und der freie Wille in Fesseln geschlagen ist. Gelingt es diesem, von Vernunft unterstützt, sich auf gleicher Höhe mit ihr zu erhalten; so

wird nicht sowohl die Kraft der Phantasie durch ihn gebrochen, als vielmehr vom Niedern, vom Sinnengebiete, zum Höhern erhoben, und dann ist sie es vornehmlich, die den Menschen den Idealen zuführt, in welche Alles, was dem Menschen einen dauernden Werth verleiht, eben so seinem Hervortreten, als seiner Richtung nach, innigst verschlungen ist. Um deswillen ist Phantasie in innigster Verkettung mit dem gesammten Gebiete der Künste, besonders denen, die als schöne, um so schärfere Abgrenzung von andern Lebensgütern haben, eben so mit dem Gebiete der Poesie, die das unmittelbare Product derselben ist, wenn es ihr gelingt, sich selbst bis zur Vollendung zu läutern. Sie ist überhaupt das eigentliche Vehikel, in dem der Geist sich als genial über andere erhebt, und beurkundet sich besonders hier in ihrer höchsten Vollendung und in ihrem Charakter nach seiner freiesten Entwickelung. Vgl. Genie. (H.)

Phantasiebilder, (Phantasmata[1], Phasmata[2],) Schein-, oder Truggestalten, denen bloß die Phantasie Realität verleiht, daher auch Hirngespenster, Hirngespinnste. Vgl. Phantasie.

1) nach dem Griechischen Worte φαντασμα gebildet, in dem Sinne als leere Vorstellung: Augustin. de trin. l. 8. c. 6.; in dem Sinne als Gespenst: phasmatica. Plinii ep. l. 7. c. 27.; einige Ausgaben haben hier: 2) S. dieses Wor.

Phantasioma, s. unter Phantom.

Phantasma, ein Phantasiebild. *Phantasmata*, s. Phantasiebilder.

Phantasmation, s. unter Phantom.

Phantasmoscopia[1], neu gebildetes Wort, Gespenster sehen. Vgl. Phantasie, auch Gespenster.

1) φαντασμα, und σκοπεω, ich schaue.

Phantast, Fantast, Phantastischer Mensch, (Phantasticus[1],) der sich bei lebhafter Phantasie den Trugbildern derselben zu leicht hingibt, und seinen Willen dadurch bestimmen läßt. Vgl. Phantasie.

1) entsprechend dem Griechischen Worte φαντασικος, was überhaupt auf Phantasie nähern Bezug hat.

Phantasterei, Fantasterei, vgl. Schwärmerei.

Phantastici colores, s. Physische Farben.

Phantasticon, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], die Phantasie als Vermögen oder auch als Vorstellung, in letzterm Fall also ein Phantasiebild[2]. S. Phantasie.

1) Φαντασικον 2) In dieser Bedeutung wurde dieß Wort besonders von den Stoikern gebraucht.

Phantasticus, s. Phantast.

Phantastischer Mensch, s. ebendens.

Phantaston, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], der durch Sinn und Einbildung überhaupt in der Seele gelassene Eindruck. Vgl. Vorstellung.

1) Φαντασον, als Neutrum des Adjectivs: φαντασικος.

Phantom, (*Phantoma*,) Fantom, ein ungehörig aus dem Griechischen gebildetes Wort, ohne Autorität irgend eines ältern oder spätern Classikers[1], im allgemeinen ein Phantasiebild, ins-

1) entsprechend dem Französischen Worte Fantôme.

besondere eine plastische Bildung eines Menschenkörpers, oder theils eines menschlichen Körpers zu wissenschaftlichem Unterricht, so: zu Uebungen in der Geburtshülfe[2]. Krause[3] schlägt dafür die richtiger gebildeten Worte: Phantasioma[4], Phantasmation[5] vor. Vgl. Phantasie.

2) Osiander's Lehrb. d. Hebammenkunst, §. 76. 3) krit. etym. Lex. Phantoma. 4) vom Verbum: φαντασιοω, ich bilde mir ein. 5) φαντασματιον, Diminutiv von φαντασμα, besonders in Bezug auf plastische Nachbildungen kleinerer Körpertheile, wie des Auges.

Pharmaceuteria, s. Pharmacus in der Note.

Pharmacus, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Zauberer.

1) φαρμακος. Es hat die oben angedeutete, abgeleitete Bedeutung in beiden Sprachen in Anbetung, daß zunächst durch Giftkräuter Zauberei getrieben werde, Petronii sat. v. 107. Auch hat es die Bedeutung von καθαρμα, oder eines Menschen, der als allgemeines Sühnopfer zu Abhaltung einer allgemeinen Calamität, wie z. B. die Pest, hingerichtet wird. S. Schol. ad Stat. Theb. l. 10. v. 793. Von gleicher Bedeutung eines Gifte und Zaubermittel Bereitenden ist das Wort φαρμακευς. Hiervon das Femininum Pharmacoteria, Zauberin, (Virgilii ecl. l. 8. in der Ueberschrift.)

Pharygathron, *Pharygethron*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte[1], s. Pharyngethron.

1) φαρυγαθρον, φαρυγεθρον, ersteres nach Hesychius, (Bauhini th. an. rep. l. 3. c. 74.)

Pharyngea arteria, *Pharyngea arteria ascendens*, *s. posterior*, *s. superior*, *s. suprema*, s. unter Pharynxarterien.

Pharyngeae arteriae, s. Pharynxarterien. — *glandulae*, s. Pharyngeische Drüsen. — *venae*, s. Pharynxvenen.

Pharyngei musculi, s. Pharynxmuskeln. — *nervi*, s. Pharyngeische Nerven.

Pharyngeische Drüsen, (Pharyngeae[1] glandulae,) Schlundkopfdrüsen[2], Schlunddrüsen[3], Schleimhöhlen[4], oder Schleimbälge[5] des Schlundes, (Glandulae pharyngis[6],) die dem Pharynx in seinem ganzen Umfang eignen, härtlichen, eiförmigen Schleimdrüsen, welche besonders unter dem Schlucken ihren abgesonderten Schleim in die Rachenhöhle ergießen. S. Pharynx.

1) Leberi prael. anat. ed. nov. Vienn. 1778, p 295. 2) Plenk's erster Umriß d. Zergliederungsk. Uebers. Wien 1780, S. 323. 3) Leber's Vorlesf über die Zergliederungsk. S. 365. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1981. 5) Wiedemann's Handb. der Anat. §. 113. 6) Halleri el. physiol. T. VI. l. 18. §. 17.

Pharyngeische Nerven, (Pharyngei nervi[1],) Schlundkopfnerven[2], Schlundnerven[3], Rachennerven[4], (Nervi pharyngis[5],) die unterschiedlichen, theils von den glossopharyngeischen Nerven, theils dem vagen, theils von den weichen Nerven des obern

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1986. 2) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 229. 3) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 4) Mayer's Beschr. d. m. K. 4. B. S. 297. 5) H. A. Wrisberg, (resp. Andreasberg,) diss. de nervis pharyngis, in Sylloge comm. anat. Goett. 1780.

Cervicalganglions des Intercostalnerven, theils von dem Vidianischen Nerven, und den palatinischen Nerven vom fünften Gehirnnervenpaare, in den Pharynx sich verzweigenden Nervenzweige. S. Pharynx.

Pharyngethron, Pharygathron[1], Pharygethron[2], in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[3], der Rachen, oder Pharynx, ohne begründete Autorität auch der Zungenknochen[4].

1) 2) nach andern Lesarten, s. diese Worte. 3) φαρυγγεθρον, Rufi Eph. Ephes. de appell. part. c. l. in Stephani dict. p. 552. 4) Gorraei def. med. l. v. Die Galensche Schrift, auf die sich bezogen wird, (de vocis instr. c. l.) ist aber unächt, und nur Lateinisch erhalten.

Pharyngetros, s. Pharynx.

Pharyngeus arcus, s. unter Arcus des Velums des Gaumens, hinterer Arcus. — *plexus nervorum mollium*, s. unter Plexus der weichen Nerven. — *musculus multiceps*, s. unter Constrictoren des Pharynx, den obern.

Pharyngopalatinischer Arcus, (Pharyngo-palatinus arcus[1].) Hintere Gaumensäule[2], besondere Bezeichnung der hintern Hautfalte des Gaumenvorhanges. S. unter Arcus des Velums des Gaumens.

1) 2) Rosenmüller's Handb. d. Anat. S. 319.

Pharyngopalatinus[1], (*Pharyngo-palatinus*[2] *musculus*,) Gaumenschlundkopfmuskel[3], Gaumenschlundmuskel[4], Schlundkopfgaumenmuskel[5], (Palato-pharyngeus[6], s. Pharyngo-staphylinus[7], s. Staphylino-pharyngaeus[8], s. Thyreo-staphylinus[9], s. Thyro-palatinus cum hypero[10], s. palato-pharyngeo-[11], s. Pharyngo-staphylinus cum thyropharyngaeo[12], s. Thyro-pharyngo-staphylinus[13], s. Peristaphylo-pharyngaeus[14] musculus,) der mit einigen Fasern von dem obern Horne des Schildknorpels entspringende, sich aufwärts im Gaumenvorhange ausbreitende, und mit dem der andern Seite vereinigende Muskel, welcher den Gaumenvorhang nach seiner Seite herabzieht. S. Gaumenmuskeln.

1) Mayer's Beschr. d. m. K. 4. B. S. 285. 2) Halleri el. physiol. T. VI. l. 18. §. 12. 3) Sömmerring's Muskellehre, §. 159. 4) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 199. 5) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 2066. 6) Albini histor. muscul. l. 3. c. 58. 7) nach Valsalva, (de aure hum. P. 1. c. 2. §. 19.) 8) ebendas. §. 20. 9) nach Douglas, (myogr. c. 16.) 10) 11) nach Santorini, (obs. an. c. 7. §. 12, 13.) 12) 13) nach Winslow, (exp. anat. lat. vers. T. IV. tr. de cap. §. 496, 497.) 14) ebendas. §. 478.

Pharyngo-staphylinus musculus, s. Pharyngopalatinus.

Pharyngotheron, richtig für Pharyngethron, s. Zungenknochen.

Pharynx[1], (*Pharynx*[2],) Schlundkopf[3], Schlund[4], Rachen[5], Kehle[6], Gurgel[7], (Pharyngethros[8], Pharynge-

1) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte φαρυγξ, (Hippocrat. aphor. s. 4. aphor. 34;) auch in der Bedeutung von Larynx und Oesophagus. Vgl. Foësii oecon. Hipp. p. 391. s. v. φαρυγξ. S. auch unter Larynx, Anm. 26. 2) Halleri el. physiol. T. VI. l. 18. s. 3. c. 1. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2130. 4) Leber's Vorles. über d. Zergliederungsk. S. 475. 5) Mayer's Beschr. d. m. K. 4. B. S. 283. 6) 7) Vgl. diese Worte. 8) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte φαρυγγεθρος, (Hippocr. de resect. corp. l. Bauhini th. an. l. 3. c. 84.)

thron[9], Pharygathron[10], Pharygethron[11], Larynx[12], Isthmos[13], Isthmion[14], Bronchus[15], Aspharagos[16], Levcania[17], Laucania[18], Laemos[19], Fauces[20], Frumen[21], Ingluvies[22], Principium gulae,) der Anfang des Speisecanals, ein unregelmäßig trichterförmiger, von vorn nach hinten platt gedrückter Canal, welcher in dem Rachen anfängt, und unter dem Luftröhrenkopf in die Speiseröhre übergeht.

Den Anfang des Schlundkopfs bildet ein Gewölbe, (Fornix,) indem sich die Schleimhaut der Nase unter dem Grundtheile des Hinterhauptknochens hinweg in die gleichnamige Haut des Schlundes fortsetzt, so daß es sich von den hintern Nasenöffnungen bis zu den Gelenkfortsätzen des Hinterhauptknochens erstreckt. Von hier geht der Schlundkopf zunächst vor dem langen und kurzen geraden Kopfmuskel und dem langen Halsmuskel, vor dem ersten bis fünften Halswirbel hinab. Vor seinem obern Theile liegen die hintern Nasenöffnungen, der weiche Gaumen und die Wurzel der Zunge, vor dem untern der Kehlkopf. An den Seitenflächen findet man hinten den sympathischen Nerven, vor diesem die Carotiden, die Drosselvenen, den umschweifenden Nerven, und ganz oben den Zungenschlundkopf- und Zungenfleischnerven.

Man unterscheidet an dem Schlundkopf eine hintere, vordere und zwei seitliche Flächen, oder Wände. Die hintere Wand geht ununterbrochen vor den vier bis fünf ersten Halswirbeln, an die vor denselben liegenden Muskeln durch lockern Zellstoff befestigt, hinab; man sieht dieselben, unter dem weichen Gaumen im Hintergrunde liegen. Die vordere Wand fängt eigentlich erst von den Seitentheilen der Zungenwurzel und hinter dem Ringknorpel des Kehlkopfes an, hinter welchem sie bis zum Anfange des Schlundes, der hinter der Luftröhre beginnt, hinabgeht. Doch betrachten einige Anatomen auch den Theil der Schleimhaut, welcher die hintern Nasenöffnungen und den weichen Gaumen bedeckt, als das obere Stück der vordern Wand, in welcher ganz oben die hintern Nasenöffnungen, unten der Eingang in die Rachenhöhle, die Wurzel der Zunge, der Kehldeckel und der Eingang in den Kehlkopf liegen. Die schmalen Seitenränder beginnen von der Schleimhaut der hintern Nasenöffnungen, an der untern Fläche des Felsentheiles des Schläfeknochens; in ihrem obersten Theile sieht man die Oeffnungen der Eustachischen Röhren. Der Schlundkopf ist demnach größtentheils nur ein Halbcanal, der vorwärts offen, und nur von benachbarten Gebilden zum Theil bedeckt wird. Erst hinter dem Ringknorpel wird er zu einem durch seine eigene Haut ringsum geschlossenen Canal. Die Schleimhaut der Nasen- und Mundhöhle geht ununterbrochen in die

9) S. dieses Wort. 10) 11) S. diese Worte. 12) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte λαρυγξ, (Isagoge Galeni, Stephani dictionarium medic. 1564. p. 659.) S. auch dieses Wort. 13) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte ισθμος, (Galen. com. in Hipp. s. 3. aph. 26. 14) desgl. ισθμιον, (vgl. Foësii oecom. Hipp. h. v. 15) desgl. βρογχος, S. ibid. h. v. Vgl. auch dieß Wort. 16) Homeri Iliad. l. 22. v. 328. 17) 18) Vgl. diese Worte. 19) Homeri Iliad. l. 19. v. 209. 20) Celsi de medicin. l. IV. c. 1. 21) Donatus ad Terent. Adelph. act. V. sc. 2. v. 27. 22) Virgilii Georgic. l. 3. v. 431.

Schleimhaut des Schlundkopfes über; diese Verbindung dient zum Theil schon zu seiner Befestigung, die aber ferner auch noch durch Muskeln, (m. s. Pharynxmuskeln,) und Zellstoff bewirkt wird; dieser befestigt das Gewölbe derselben an die untere Fläche des Grundtheiles des Hinterhauptknochens, und des Felsentheiles des Schläfeknochens, die hintere Fläche an die kurzen und langen geraden Kopfmuskel und langen Halsmuskel, die Seitenflächen an die Carotiden und die oben genannten Nerven, die vordere Wand an den Ringknorpel.

Der Schlundkopf ist ungefähr vier Zoll lang, von ungleicher Weite; hinter den hintern Nasenöffnungen ist er enge; im Rachen hinter dem Gaumensegel und der Wurzel der Zunge wird er weiter, dann geht er, allmählig sich verengernd, in den Schlund über.

Das Gewebe des Schlundkopfes bilden drei Häute: eine Muskelhaut, Schleimhaut und innere Haut. Die beiden letztern Häute sind Fortsetzungen der gleichnamigen Häute der Nase und Mundhöhle. Die Schleimhaut, Gefäßhaut oder eigenthümliche Haut des Schlundkopfes, (Tunica mucosa, s. vasculosa, s. propria,) ist von dichtem Zellstoffe gebildet, sehr gefäß- und nervenreich, von röthlicher Farbe. Sie enthält viele Schleimhöhlen, die sich auf der innern Haut öffnen. Die innere Haut, (Epithelium,) die Oberhaut, ist dünn, röthlich weiß, glatt, mit der Schleimhaut genau verbunden, aus deren Schleimhöhlen sich fortwährend eine hinlängliche Menge Schleim auf ihre innere Fläche ergießt, um sie feucht und schlüpferig zu erhalten. Die Muskelhaut, (Tunica musculosa,) umgibt den Schlundkopf nicht ringsum, sondern nur an der hintern und den seitlichen Flächen. Sie besteht aus quer von unten ein- und auswärts laufenden Fasern, die sich in der Mitte in einen schmalen, weißlichen Streifen von beiden Seiten mit einander vereinigen, und zum Theil dachziegelförmig von unten nach oben decken. Der obere Rand befestigt sich an die untere Fläche des Grundtheiles des Hinterhauptknochens und des Felsentheiles des Schläfeknochens. Die Seitenränder befestigen sich an die pterygoideischen Fortsätze des Sphenoidalknochens, den weichen Gaumen, den Höcker des Oberkiefers, die Zungenwurzel, die schräge Linie des Unterkiefers, den Zungenknochen, die Seitenflächen und hintern Ränder des Kehlkopfes. Auf diesem Weg vereinigen sich mehrere ihrer Fasern mit den Muskeln, die in dieser Gegend liegen, mit den Muskelfasern der Muskeln des Gaumensegels, des Buccinators, Styloglossus, Hyoglossus, Cricothyreoideus und Sternothyreoideus.

Die äußere Fläche des Schlundkopfes ist mit einem gefäß- und nervenreichen dichtern Zellstoff bedeckt, auf welchem eine Lage lockeren Zellstoffes folgt, der sie mit den benachbarten Theilen verbindet.

Der Schlundkopf erhält eine eigne größere Arterie, die Schlundkopfarterie, (Arteria pharyngea,) welche aus der äußern Carotis entspringt; außerdem gehen zu ihm noch mehrere Aeste aus der obern und untern thyreoideischen Arterie.

Die Schlundkopfvenen, (Venae pharyngeae,) ergießen sich in die innere Jugularvene.

Die Nerven des Schlundkopfes, (Nervi pharyngis,) kommen von dem glossopharyngeischen Nerven, dem vagen, mit dem sich

Aeste des accessorischen Nerven verbinden, von dem ersten Halsknoten des Intercostalnerven, dem Vidianischen Nerven und obern Maxillarnerven vom fünften Nervenpaare.

Der Schlundkopf nimmt die Nahrungsstoffe, nachdem sie von der Zungenwurzel aus über den Kehldeckel hinweggegleitet sind, auf, und preßt sie in den Schlund. (Seiler.)

Pharynxarterien, (Pharyngeae arteriae[1],) Schlundkopfarterien[2], Schlundkopfpulsadern[3], Rachenpulsadern[4], Schlund-[5] oder Rachenschlagadern[6], (Arteriae pharyngis,) die in den Pharynx übergehenden Arterien, Zweige der untern thyreoideischen, der Lingual-, Facialarterie und der aufsteigenden und absteigenden Gaumenarterie. Die ansehnlichste, die aufsteigende[7], (A. pharyngea adscendens[8],) entspringt aus der äußern Carotis. S. Pharynx.

1) Leber's Vorlesungen üb. d. Zergliederungsk. S. 286. 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 286. 3) 4) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1353. 5—8) Leber's Vorles. u. s. w. a. a. O.

Pharynxhäute, (Tunicae, s. Membranae pharyngis.) Deren werden drei unterschieden: 1) die Muskelhaut[1], Musculöse[2] oder Muscularhaut[3] des Schlundes oder Rachens, Fleischhaut[4] des Schlundkopfs, (Tunica, s. Membrana musculosa, s. muscularis[5], s. carnea[6],) worunter gewöhnlich die hautartigen Constrictoren des Pharynx, (s. Pharynxmuskeln,) oder auch nur deren innersten und feinsten Querfasern begriffen werden; 2) die eigentliche Haut[7], Zellhaut[8], fächerförmige[9] oder nervige Haut[10], oder innere Haut[11], Gefäßhaut[12], (Tunica propria[13], s. nervea[14],) die unmittelbare Fortsetzung der Haut des Mundes, und 3) die innere[15] oder innerste[16], oder inwendige Haut, oder Schleimhaut[17], oder Oberhaut, oder flockige[18] Haut des Schlundes, (Tunica intima[19], s. vasculosa[20], s. villosa[21],) der dünne Ueberzug dieser, der unmittelbar den Pharynx umkleidet, dem Epithelium des Mundes entsprechend. S. Pharynx.

1) Hempel's Anfangsgr. d. An. 2. Aufl. S. 533. 2) Heuermann's Physiol. 3. Th. S. 370. 3) Mayer's Beschr. d. m. K. 4. B. S. 295. 4) Wiedemann's Handb. der Anat. S. 195. 5) Hempel's Anfangsgr. u. s. w. a. a. O. 6) Wiedemann's Handb. d. An. a. a. O. 7) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1981. 8) Wiedemann's Handb. d. Anat. a. a. O. 9) Heuermann's Physiol. a. a. O. 10) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 11) Hempel's Anfangsgr. u. s. w. S. 553. 12) nach Meckel (Handb. d. m. An. 4. B. S. 246.) 13) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 14) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 15) Hempel's Anfangsgr. u. s. w. a. a. O. 16) 17) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 18) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 19) Wiedemann's Handb. u. s. w. a. a. O. 20) Hempel's Anfangsgr. u. s. w. a. a. O. 21) Mayer's Beschr. u. s. w. 4. B. S. 292.

Pharynxmuskeln, (Musculi pharyngis[1],) Schlundmuskeln[2], Schlundkopfmuskeln[3], Rachenmuskeln[4]; zu diesen rechnet man die Muskelbündel, welche die drei Schlundkopfschnürer bilden, ferner den Griffel- und Gaumen-Schlundkopfmuskel.

1) Riolani anthropogr. l. 5. c. 18. 2) Plenk's erster Umriß d. Zergliederungsk. a. d. Lat. S. 148. 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 137. 4) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 4. B. S. 285.

Der untere Schlundkopfschnürer, oder Ring-Schildknorpelschlundkopfmuskel, (M. constrictor pharyngis inferior, s. crico-thyreo-pharyngeus,) entspringt mit mehrern Portionen; die untere kleinere kommt von den Seitentheilen des Bogens des Ringknorpels, (Musculus cricro-pharyngeus,) und von dem untern Horne und Seitentheile der auswendigen Fläche des Schildknorpels, wo sich auch einige Fasern des Cricothyreoideus und Sternothyreoideus mit ihm verbinden. Die obere größere Portion kommt von dem obern Horne, den Seitentheilen des Schildknorpels und den untern Theilen des seitlichen Zungenknochen-Schildknorpelbandes, (Syndesmo-pharyngeus.) Von den bezeichneten Stellen gehen die Fasern rückwärts und schräg aufwärts gegen die Mitte des Schlundkopfes, zu dem Zellstoffstreife oder weißlichen Streife, (Stria alba,) welcher längs der Mittellinie des Schlundkopfs von unten bis zu der untern Fläche des Grundtheiles des Hinterhauptknochens in die Höhe geht, und in welchem sich alle Fasern der drei Constrictoren von beiden Seiten mit einander vereinigen. An diesen Streifen convergiren die Muskelfasern in mehr oder weniger spitzen Winkeln, so daß die untersten kürzern Fasern fast quer liegen, die obern allmählig immer länger werden, und mehr schräg in die Höhe gehen, und die letzten, nur ungefähr einen Zoll weit von dem Grundtheile des Hinterhauptknochens, entfernt in einer Spitze sich endigen. An seiner Seitenfläche liegt die Carotis, und grenzt vorn an den Sternothyreoideus und die Schilddrüsen; an seiner vordern Fläche liegen die Fasern des Griffel-Schlundkopfmuskels, Gaumenschlundkopfmuskels und oben der mittlere Constrictor, mit welchem er genau verbunden ist.

Der mittlere Schlundschnürer, Zungen-, Zungenbein-Schlundkopfmuskel, (Constrictor medius, s. glosso-hyopharyngeus, s. cerato-chondro-pharyngeus.) Er entspringt mit zwei Portionen; der untere kleinere Theil kommt, bedeckt von dem Ceratoglossus, von dem großen Horn des Zungenknochens, (Cerato-pharyngeus;) der größere Theil entspringt von dem kleinen Horne des Zungenknochens und der Wurzel der Zunge, (Glosso-chondro-pharyngeus.) Die Fasern haben im allgemeinen gleichen Verlauf mit dem untern Schlundkopfschnürer; nur gehen die untern Fasern mehr quer, fast zum Theil selbst abwärts, und werden von dem untern Schlundkopfschnürer bedeckt. Die obern Fasern laufen sehr schräg aufwärts, und befestigen sich, meistens mit Fasern der beiden andern Constrictoren verbunden, mit einem schmalen, sehnigten Streifen an die untere Fläche des Grundtheiles des Hinterhauptknochens. Diese Fasern nennt Winslow[5] Cephalo-pharyngeus, Kopfschlundschnürer, und Hippol. Cloquet[6] nennt jenen Sehnenstreifen, Kopf-Schlundkopf-Aponeurose, (Aponeurose cephalo-pharyngienne.) Die äußere seitliche Fläche dieses Schlundkopfschnürers wird vorn von dem Hyoglossus und der Zungenarterie bedeckt; seine vordere Fläche bedeckt den obern Schlundkopfschnürer, den Griffel- und Gaumen-Schlundkopfmuskel, und die Schleimhaut des Schlundkopfes.

5) (cephalo-pharyngeen,) expos. anat. IV. Tr. de la tête n. 475. 6) traité d'anatomie, T. II. p. 315.

Der obere Schlundkopfschnürer, Zungen-, Kiefer-, Flügel-Schlundkopfschnürer, (C. pharyngis superior, s. glosso-mylo-pterygo-pharyngeus.) Der größte Theil dieses Constrictors entspringt von dem untern Theile der innern Fläche des innern Flügels des pterygoideischen Processes, des Sphenoidalknochens und des Hakens desselben; nur wenige Fasern kommen von dem umschlagenen Gaumenmuskel, (M. circumflexus palati,) von einer gemeinschaftlichaftlichen Flechse mit dem Buccinator, (Bucco-pharyngeus,) von der Wurzel des innern Flügels des pterygoideischen Processes des Sphenoidalknochens, bis zu dem untern Zahnzellenrand hinunter befestigt, von der innern schrägen Linie des Unterkiefers, in Verbindung mit dem Mylohyoideus, (Mylo-pharyngeus,) von der Wurzel der Zunge, wo Fasern des Stylo- und Genioglossus sich rückwärts und einwärts krümmen, um ihn zu verstärken. Die untern Fasern laufen quer, die obern schräg in die Höhe, doch nicht so beträchtlich, als die Fasern der beiden äußern Constrictoren. Die obersten Fasern befestigen sich mittelst des oben schon bemerkten Sehnenstreifens an die untere Fläche des Grundtheiles des Hinterhauptknochens. An seinen äußeren seitlichen Flächen liegen die Griffelzungen- und Griffelschlundkopfmuskeln, (M. stylo-glossi, stylo-pharyngei.) die innern Carotiden und Drosselvenen, der umschweifende Nerv, der Beinerv, der obere Halsknoten des sympathischen Nerven, der Zungen-Schlundkopf- und Zungenfleisch-Nerv.

In stark muskulösen Körpern findet man zuweilen Fasern, die von der Eustachischen Röhre und der untern Fläche des Felsentheiles des Schläfeknochens zu dem obern Schlundkopfschnürer gehen; jene Fasern nennt Winslow[7]: Sphenosalpingopharyngeus, Santorini[8] und Albin[8] Salpingopharingeus; Albin hat sie oft gefunden.

Die Schlundkopfschnürer verengern den Schlundkopf und pressen die Nahrungsmittel, welche in denselben gelangt sind, von oben abwärts in den Schlund.

Der Griffelschlundkopfmuskel, Schlundkopfheber, Erweiterer des Schlundkopfes, (M. stylo-pharyngeus, Levator, s. Dilatator pharyngis,) entspringt kurzsehnigt von der innern Fläche und der Spitze des Griffelfortsatzes des Schläfeknochens; in der Nähe seines Ursprunges ist er rundlich; dann wird er breiter und flach, indem seine Fasern divergirend einwärts und abwärts gehen, um sich vor dem mittlern Schlundkopfschnürer, mit den Fasern desselben verwebt, an der hintern Fläche der Schleimhaut des Schlundkopfes zu verbreiten, indem seine Fasern strahlenförmig, theils aufwärts zu dem obern Schlundkopfschnürer, theils abwärts bis zu dem hintern Rand des obern Hornes des Schildknorpels hinabsteigen. Bei seinem Ursprunge liegt an seiner äußern Fläche die äußere Carotis und der Stylohyoideus, an seiner innern die innere Carotis und die innere Jugularvene; seine hintere Fläche wird von dem obern Schlundkopfschnürer bedeckt, von welchem er durch mehr oder weniger fettreichen Zellstoff getrennt ist.

Er hebt den Schlundkopf in die Höhe und erweitert ihn. Wirkt einer dieser Muskeln von einer Seite allein, so zieht er den Schlund-

7) spheno-salpingo-pharyngien, a. a. O. N. 476. 8) obs. anat. VII. §. 4. 9) hist. muscul. L. III. c. 57.

kopf nach seiner Seite hin. Da der Kehlkopf an den Schlundkopf befestigt ist, so wird derselbe zugleich mit in die Höhe gehoben.

Der Gaumenrachenmuskel, (M. pharyngo-palatinus,) ist bereits unter den Gaumenmuskeln beschrieben worden. (Seiler.)

Pharynxvenen, (Pharyngeae venae[1],) Schlundkopfblutadern[2], Schlundkopfvenen[3], (Venae pharyngis,) die sich in ein besonderes Geflecht, das Schlundkopfgeflecht[4], (Plexus venosus pharyngeus[5],) vereinigenden Venen des Pharynx, welche sich theils in die innere Jugularvene; theils in andere benachbarte Venen ergießen. S. Pharynx.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1579. 3—5) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 286.

Phasmata, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Phantasiebilder.

1) φασματα, Plural von φασμα, Erscheinung, auch in der Bedeutung von Gespenst, oder auch Wahrzeichen.

Phasmatica, statt Phantasmatica[1].

1) S. unter Phantasiebilder, Note 1.

Phatnae, *Phatnia*, nach den gleichlautenden Griechischen Worten[1] gebildet, s. Alveolen.

1) φατναι, φατνια, Plural von φατνη, φατνιον, eigentlich eine Krippe mit Fächern, oder auch die einzelne Abtheilung in einer solchen, für mehrere Thiere gemeinschaftlichen Krippe. In obigem Sinne braucht das Wort φατναι, auch φατνιαι, Pollux, (onomast. in Steph. dict. med. p. 591;) Rufus aber, (voc. med. expos. l. c. p. 578) unterscheidet mit Galen, (de ossib. l. c. 3.) φατνια als die Knochen, in denen die Zähne eingefügt sind, oder die Alveolenreihe, und βοθρια, die einzelnen Löcher selbst.

Philalystes, ein Hippokratischer Ausdruck[1] zur Bezeichnung eines ängstlichen Menschen, dessen Gemüthsstimmung sich durch irres Herumlaufen äußert. Vgl. Angst.

1) φιλαλυστες vom Verbum αλυζω, welches die Handlung selbst bezeichnet, gebildet. Foesii oec. Hipp. h. c.

Philanthrop[1], (Philantropos[2],) Menschenfreund, s. Philanthropie.

1) In Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts φιλανθρωπος. 2) Desgl. Nach Plinius, (hist. nat. l. 24. c. 29.) führte das Klebkraut, (aparine,) diesen Beinahmen.

Philanthropie[1], (*Philanthropia*[2],) Menschenliebe, Menschenfreundschaft, ist nicht bloß ein Pflichtgebot der reinen Moral, sondern geht aus der Menschennatur selbst, als eine ihrer edelsten geistigen Blüthen hervor. Wir sehen die Neigung zu andern Menschen schon bei Kindern in dem Maße sich entwickeln, als nicht durch Verzärtelung, oder andere falsche pädagogische Maßregeln, genährte Selbstsucht in ihnen ein Uebergewicht gewinnt, und Kinder zugleich, unter einer mehr besonnen abhaltenden, als klügelnd modelnden Erziehung, gegen Störungen ihrer körperlichen und geistigen Ausbildung verwahrt werden. Sie erhält sich in dem Jugendleben, und findet nur in der, meist erst in reifern Jahren sich aufdringenden, Erfahrung ihre Hemmung, daß ein allzu williges und rücksichtsloses Hingeben an andere Menschen, und Eingehen in ihre Lebenskreise, jeden dem eignen

1) aus dem gleichlautenden Griechischen Worte φιλανθρωπια. 2) nach Ulpian, (Pandect. l. 50. tit. 14. n. 2.) wenn die abweichende Lesart philanthropii, oder philanthropi nicht die richtigere ist.

Standpunct entrücke, auf dem er sich individuell behaupten muß, um ihm zunächst gelegene Aufgaben seines Daseyns genügend zu verfolgen. Schwerlich wird das der Philanthropie entgegengesetzte Gefühl der Misanthropie, oder des Menschenhasses, in irgend einem Gemüthe Wurzel schlagen, bevor er nicht eine bittere Lebenserfahrung gemacht hat, mit seiner Liebe zu andern Menschen abgewiesen worden, und, unter übermäßigen Ansprüchen der Selbstsucht anderer, in seinem zuvorkommenden Bemühen, sich ihnen liebreich, gefällig zu erweisen, gemißbraucht worden zu seyn.

Der Grad dieser Hemmung der jedem Menschen eingepflanzten natürlichen Philanthropie hängt indessen eben so viel, und wohl noch mehr, als von Erziehung, und überhaupt von äußern Lebensverhältnissen, von dem eignen Temperamente, und der körperlichen Constitution ab, die auch im Lebenswechsel Menschen bald zu Philanthropen, bald zu Misanthropen macht. Wer, vermöge seiner körperlichen Stimmung überhaupt, das Leben mehr von seiner leichten und heitern Seite zu erfassen sucht, wird auch den Menschen sich mit Wohlwollen zuneigen, und für Gefühle des Mitleids, der Wohlthätigkeit und überhaupt alle Regungen der Humanität, und eine hieraus hervorgehende liberale Gesinnung, ein offnes Herz behalten; wer dagegen, unter körperlichen Anlagen und Gefühlen, die zur Schwermuth stimmen, und den Lebensmuth lähmen, alles um sich auch in einem trüben Licht erblickt, wird auch dadurch mehr zur Engherzigkeit geleitet werden, wo ihm dann Wohl und Wehe seiner Mitmenschen gleichgültig ist, wo er in dem von Menschen erfahrnen Widerstand immer nur Bösartigkeit erblickt, während der Gutmüthige nur Irrwahn und Schwäche erkennt und gern verzeiht, und die Sorge für die Erhaltung eines oft nur kümmerlich eignen Daseyns dieß selbst verzehrt.

Es ist eine hohe Aufgabe der Lebensweisheit, die Gefühle der allgemeinen Menschenliebe sich einerseits lebendig zu erhalten, andererseits aber sie mit den anderweitigen Lebensrücksichten und Lebenspflichten so in Verbindung zu bringen, daß die Harmonie des individuellen Lebens nicht darüber verloren geht. Am wenigsten wird diese Harmonie indessen durch scharfe Abwägung des zu viel und zu wenig, und überhaupt einen unter Regeln befaßten Calcül erhalten bleiben. Zwar erkennt der Verstand im allgemeinen es klar, daß der einzelne Mensch gegen die ganze Menschheit Pflichten, und, unter Wahrnehmung dieser, als Cosmopolit, einen Lebenszweck zu verfolgen habe; er verkennt aber auch nicht, daß Vaterland, der nähere Kreis von Menschen, in die jeden sein Beruf gesetzt hat, die Familie, deren Haupt oder Glied er ist, in Abstufungen, Näherrechte an seiner Theilnahme geltend zu machen haben, und daß er doch auch der Selbsterhaltung und der Sicherung seiner Kräfte, um auch sich andern auf die Dauer nützlich zu erweisen, Rücksichten schuldig sei. Wie aber dieß alles zu vereinen, und welche Verbindlichkeit in jedem einzelnen Collisionsfalle der andern nachzusetzen, findet mehr in einem ausgebildeten und in Regsamkeit erhaltenen moralischen Sinne, als durch einen kalten Vernunftschluß seine angemessene Bestimmung und Ausgleichung. Vgl. Cosmopolitismus. (H.)

Philanthropos, s. Philanthrop.

Philaretos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], Tugendfreund.

1) φιλαρετος — αρετη, Tauglichkeit, Tugend.

Philargyria, desgl.[1], Geldliebe, s. Geiz.

1) φιλαργυρια — αργυρος, αργυριον, Silber, Silbergeld.

Philargyros, desgl.[1], geldgierig, s. Geizhals.

1) φιλαργυρος.

Philautie[1], (*Philautia*[2],) desgl. Eigenliebe, vgl. Egoismus.

1) 2) φιλαυτια, Cicer. ep. ad Att.

Philautos, desgl.[1], ein Mensch, dem Selbstliebe zum Vorwurf gereicht. S. Egoist.

1) φιλαυτος.

Philema, *Philematium*, desgl.[1], ein Kuß.

1) φιλημα, (Lucretii de nat. rer. l. 4. v. 116. a.) φιληματιον, Diminutive. φιλησις, das Küssen.

Philerastia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], Verliebtseyn.

1) φιλεραστια; φιλεραστος, φιλεραστης, φιλερως, ein Verliebter.

Philergia, desgl.[1], Emsigkeit, s. Fleiß.

1) φιλεργια, φιλεργος, fleißig.

Phileris, *Philеristes*, *Phileristicos*, *Phileristos*, desgl.[1], Zank liebend, s. Zänker.

1) φιλερις, φιλεριστης, φιλεριστικος, φιλεριστος - ερις, Streit.

Philia, desgl.[1], Liebe.

1) φιλια.

Philoboros, desgl.[1], gefräßiger Mensch, s. Fresser.

1) φιλοβορος — βορα, Fraß.

Philocothonistes, *Philodepastes*, desgl.[1], s. Trinker.

1) φιλοκωθωνιστης, φιλοδεπαστης — κωθων, Trinkgeschirr, δεπας, der Becher.

Philodacryos, *Philodacrys*, desgl.[1], der leicht zum Weinen zu bringen, s. Weinen.

1) φιλοδακρυος, φιλοδακρυς — δακρυ, δάκρυον, Thräne.

Philodepastes, s. Philocothonistes.

Philodoxie[1], in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[2], Ruhmsucht.

1) Kant's Krit. d. reinen Vern. 2. Ausg. Vorr. S. XXXVII. 2) φιλοδοξια, φιλοδοξος, ruhmsüchtig.

Philoenia, desgl.[1], Liebe zum Wein, daher Synonym von Trunksucht.

1) φιλοινια.

Philoenos, desgl.[1], Liebhaber des Weins, s. Trinker.

1) φιλοινος — οινος, Wein.

Philogastorides, desgl.[1], der seinen Bauch pflegt, s. Schlemmer.

1) φιλογαστοριδης, (Gregor. Naz. epigr. 169.)

Philogelos, desgl.[1], ein Mensch, der alles lächerlich findet. Vgl. Lachen.

1) φιλογελως.

Philogonia, Philotecnia, desgl.[1], Liebe zu Jungen oder Kindern. Vgl. Liebe.

1) φιλογονια, φιλοτεκνια. So auch die Adjectiven: φιλογονος, φιλοτεκνος, Kinderfreund.

Philogynaeos, Philogynaex, Philogynes, Philogynos, desgl.[1], s. Weiberfreund.

1) φιλογυναῖος, φιλογυναιξ, φιλογυνης, φιλογυνος.

Philogynia, desgl.[1], s. Weiberliebe.

1) φιλογυνια.

Philolagnos, desgl.[1], den Beischlaf liebend. S. Wollüstling.

1) φιλολαγνος, Hipp. de morb. mul. l. 2.

Philomalacos, desgl.[1], s. Weichling.

1) φιλομαλακος — μαλακος, ebenfalls weichlich. Vgl. Malacosarcos.

Philomantevtes, Philomantis, desgl.[1], s. Wahrsager.

1) φιλομαντευτης, φιλομαντις.

Philomathes, desgl.[1], wißbegierig, vgl. Philosoph.

1) φιλομαθης.

Philomathia, desgl.[1], s. Wißbegierde.

1) φιλομαθεια, φιλομαθια.

Philopatridomantia, s. Heimweh.

Philophysicus, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], Naturforscher.

1) φιλοφυσικος. So nennt Galen, (de comp. med. sec. loca, l. 7. c. 4.) Asclepiades.

Philopsychia, Philozoia, desgl.[1], Liebe zum Leben, besonders auch in Andeutung von Feigheit. Vgl. Lebensliebe.

1) φιλοψυχια, φιλοζωϊα. So auch: φιλοψυχος, φιλυζωος, feiger Mensch.

Philosoph[1], (Philosophus[2], Philomathes[3],) Weltweiser[4], s. unter Philosophie.

1) Engel's Philosoph für die Welt, 1775 u. f. 8. 2) entsprechend dem Griechischen Worte φιλοσοφος, und eigentlich abjectiv, (Gellii noct. Att. l. 15. c. 8.) Zuerst nannte sich Pythagoras so. Ciceron. tusc. quaest. l. 5. c. 3. 3) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte φιλομαθης, eigentlich wißbegierig. Plato, (de republ. l. 2. 16.) erklärt es für gleichbedeutend mit Philosoph. 4) sehr altes Deutsches Wort, welches schon Willeram im 11. Jahrh. als Weltwiso in altfränkischer Sprache in demselben Sinne braucht.

Philosophaster[1], Scheinphilosoph. S. unter Philosophie.

1) Augustini de civ. Dei, l. 2. c. 27., nach (wiewohl verdächtiger) Lesart Fr. Lud. de Vives.

Philosophia, s. Philosophie. — *anatomica*, s. Philosophische Anatomie. — *corpuscularis*, s. Atomistik. — *instrumentalis*, s. Logik. — *logica*, s. ebendas. — *magnetica*, s. Magnetologie. — *moralis, s. morum*, s. Moralphilosophie. — *per ignem*, s. Pyrotechnie. — *prima*, s. Metaphysik, auch Ontologie. — *rationalis*, s. Logik. — *speculativa*, s. Metaphysik. — *supernaturalis*, s. Metaphysik.

Philosophiae, s. Philosophie.

Philosophica anatomica, s. Philosophische Anatomie.

Philosophie[1], (Philosophia[2], Philosophiae[3],) Weltweisheit[4], kommt hier nicht sowohl als der Inbegriff der darunter be-

1) 2) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte φιλοσοφια, und in umfassendem Sinn alle Kenntniß und Beschäftigung von und mit nützlichen Dingen. Cicer. de oratore l. 3. c. 16.: „ante Socratem omnis rerum optimarum cognitio atque exercitatio philosophia nominata est." 3) Gellii noct. Att. l. 4. c. 1.: „philosophias ego non dedici." 4) S. die Liter. zu Ende des Artikels. Vgl. auch Philosoph, Note 4.

faßten Kenntnisse und Willensbestimmungen, als als Darstellung, oder das sich selbst Veroffenbaren der Vernunft des menschlichen Geistes in ihrer Eigenthümlichkeit in Betracht. Durch Philosophie bethätigt nämlich der Mensch, was er als Vernunftwesen vermag. Sie ist also keine zufällige, sondern eine nothwendige Erfassung und Kraftäußerung des menschlichen Geistes. Es gibt keinen Menschen, dessen Vernunft nicht ganz unentwickelt blieb, der nicht philosophirte, und nur in so fern er dieß thut, deutet er sich und andern an, daß er Vernunft habe.

Philosophie besteht aber an sich noch nicht in einem wirklichen Leisten des Geistes von etwas, sondern zunächst nur in einem Streben, zu Folge eines erwachten Sinnes und Triebes. Dieser richtet sich suchend nach etwas ihm Vorschwebendem, was er zwar nach außen versetzt, was aber doch nur aus der Tiefe seines Selbstbewußtseyns hervorgezogen wird; — es wird durch Philosophie nichts erfunden, sondern nur gefunden. Dieß Gefundene aber hat zugleich in sich das Gepräge eines eigenthümlichen, und zwar eines höhern Werths, als alles durch die Sinnen- und körperliche Thätigkeit unmittelbar Erlangte, und wurde, als solches, auch schon in den frühsten zu einiger Höhe gediehenen philosophischen Bestrebungen als höchstes Gut unterschieden. Nach den drei Seiten der Entfaltung des menschlichen Geistes stellt es sich ebenfalls auch dreifach dar: auf der Erkenntnißseite als Wahrheit, auf der Gefühlsseite als Schönheit, auf der Willensseite als Güte. Von diesen drei Richtungen der Philosophie ist indessen zu allen Zeiten die erste und dritte am angelegentlichsten verfolgt worden, und es beruht hierauf zunächst der Unterschied der theoretischen und practischen Philosophie. Erstere ist zugleich der Inbegriff der Naturphilosophie im lautern und umfassenden Sinne des Worts, in so fern unter Natur alles das befaßt erachtet werden muß, was ein wirkliches Bestehen hat, und in diesem Bestehen dem menschlichen Geiste seiner Nothwendigkeit nach erfaßbar ist. Letztere ist die eigentliche Weisheitslehre, der Inbegriff dessen, was der Mensch soll, sonst auch als Moralphilosophie angedeutet, in so fern alles, was die Weisheit verlangt, auch auf Pflicht bezogen werden kann. Indem die theoretische Philosophie darauf ausgeht, alles, was ist, aus Gründen, nach dem Principe der Naturnothwendigkeit als wahr zu erkennen, ist gegenseitig die practische Philosophie darauf gerichtet, was noch erst verwirklicht werden soll, nach Zwecken, aus dem Princip der Freiheit als gut zu erreichen. Das Schöne aber ist mit der Sinnlichkeit in unlösbarem Verein, und eigentlich nur ihre höchste Blüthe; es ist eben so in und mit der Naturanschauung gegeben, als es dem Menschen in seinen Strebungen nach dem Guten sich ungesucht darbietet. Wahrheit und Güte werden verkümmert und beeinträchtigt, wenn sie des Schönen entrathen, und alle drei sind in einer heiligen Trias auf das innigste verschlungen. Aber die Vernunft bringt das Schöne nicht sowohl erst in das Bewußtseyn, als sie nur, wenn sie auf dasselbe geleitet wird, und dasselbe sich in ästhetischem Sinne, in veredeltem Geschmack, darstellt, ihm ihre Billigung nicht versagen kann, unter Anerkennung des wesentlichen Abbruchs, welchen, bei dessen Ermangelung, die Klarheit der Einsicht in die Ursachen und den Zusammenhang der

Naturerscheinungen eben so, wie die sittliche Freiheit in eignen Willensbestimmungen, erleiden.

Die Philosophie ist aber, indem sie sich zunächst nur als eine Strebung darstellt, mannigfaltigen Irrungen unterworfen, und in ihren einzelnen Richtungen nie gegen Ablenkungen ganz gesichert. So wie andere geistige Vermögen sich nur unter seltenen Begünstigungen in einer individuellen Natur zu einer ausgezeichneten Höhe entwickeln, und nie sich auf dieser in einiger Dauer erhalten; so, und noch weniger, ist dieß der Fall mit der Vernunftthätigkeit, die selbst erst eine hohe Ausbildung anderer geistigen Kräfte, und zwar in gleichmäßiger Entwickelung, voraussetzt, um ebenfalls frei hervortreten zu können. Sehr häufig, wo nicht durchaus, wird daher das Weiterbringen auf der einen oder der andern Seite des philosophischen Strebens durch Beschränkungen der Vernunftthätigkeit nach andern Richtungen erkauft; daher die große Kluft zwischen Weisheit der Schulen und Lebensweisheit, und der Widerstreit, in dem so häufig beide sich befinden.

Eine zweite Ablenkung des philosophischen Strebens geht aus der Schwierigkeit hervor, durch das Wort andern anzudeuten, was der Geist im Innern aus den höhern Regionen des Wahren, Guten und Schönen erfaßt hat. Fast alle Bezeichnungen, die von jeher für Verstandesbegriffe gewählt wurden, wofür der Stoff nicht unmittelbar von der Sinnlichkeit dargeboten ist, sind aus der Sinnenwelt entlehnt, und haben nur eine übergetragene Bedeutung, (so das Wort: Begriff selbst, als Andeutung von etwas mit den Händen durch Greifen Erfaßbarem,) wo dieß nicht ist, ist, da dann selbst die Andeutung nach Analogie ermangelt, gewöhnlich um so weniger zu erwarten, daß das, was dadurch bezeichnet werden soll, auch für die Vorstellung andern rein mitgetheilt werden dürfte. Ja es kann kaum darauf gerechnet werden, daß irgend eine höhere Wahrheit, unter bloßer Mittheilung durch Worte, Schrift oder Rede, auf einen andern übergehe, und was im Bereich der Philosophie als Lehre weiter verbreitet wird, gleicht nicht sowohl einem übertragenen oder ererbten Gute, als vielmehr einem Samenkorne, das in gut bestellten Boden gestreut, daselbst erst von neuem aufgehen, und in ein selbstständiges Leben treten muß, in welcher neuen Verlebendigung eine jede philosophische Lehre und Maxime aber immer auch einen eignen Anstrich von der Individualität annehmen wird, in welcher sie sich neu erzeugte. Es gibt daher auch keine philosophische Wahrheit, die nicht wenigstens zu einigem Theil nur eine subjective wär, und objective Wahrheit nur in so fern, als, unter gleichen Vorausbestimmungen, sie, von mehrern Individuen erfaßt, sich auch in Uebereinstimmung darstellt.

Wir haben daher auch für Erkenntniß und Unterscheidung objectiver Wahrheit kein anderes Criterium, als die Geschichte. Für eine Menge Wahrheiten, die mit Wahrnehmungen der Sinne in näherem Bezug sind, reicht die Geschichte eines jeden Menschen, oder die einem jeden zu Gebote stehende Lebenserfahrung hin. Für höhere oder umfassende Wahrheiten aber lehrt die vergleichende Zusammenstellung, daß, was zu unterschiedlichen Zeiten bei den für am verständigsten unter ganzen Nationen Erachteten als fest begründete Wahrheit galt, es bei den nachfolgenden Generationen nicht blieb, oder auch, daß die Ansichten von

dem, was, nach der Ueberzeugung von Individuen von höchster intellectueller Cultur, auf unumstößlichen Gründen beruht, auch unter Zeitgenossen in unterschiedenen Nationen, die sich geistig gleich gestellt sind, so auch selbst unter Parteien in einer und derselben Nation, an deren Spitze sich Menschen von gleich ausgebildetem Vernunftvermögen befinden, wesentlich von einander abweich. Der ganze Stoff der Geschichte der Philosophie ist eigentlich nur die sich darstellende Verschiedenheit des Strebens nach erfaßbarer, und als objectiv anzusprechender Wahrheit, das dann, in so fern es in einem Resultate zur Mittheilung sich darlegt, als philosophisches System bezeichnet wird. Alle philosophischen Systeme älterer und neuerer Zeit haben nämlich das gemeinschaftlich, daß objective Wahrheit in denselben verfolgt wurde, aber auch das, daß ihre Eigenthümlichkeit immer auf einer Ablenkung, einer Einseitigkeit der Richtung beruht, und in allen daher Irrthum mit Wahrheit untermischt dargeboten ist. Von allen kann man behaupten: daß in ihrer ersten Ausbildung immer Wahrheit zunächst erfaßt worden, und Irrthum sich nur, gleich einer Schlacke um einen gediegenen Kern herum, hinzugefügt habe; daß aber in der Ueberpflanzung in den Schulen von dem Meister auf die Jünger, und von den unter diesen zum Meister sich Aufwerfenden auf andere, in dem Maße, als diese sich mehr an das empfangene Wort, und den Buchstaben der Schriftlehre hielten, der Irrthum über die Wahrheit immer entschiedenes Uebergewicht erhielt, bis im Fortgang der Zeit wieder ein eminenter Geist die völlig durch Ueberkleidung verstellte Wahrheit aus ihrer Hülle hervorzog, sie von neuem verlebendigte, und, sie auch von andern Seiten her beleuchtend, in ihr unveräußerliches Recht wieder einsetzte.

Eine Darstellung der Geschichte der Philosophie würde daher auch einer Darstellung der Philosophie selbst dann gleichgestellt seyn, wenn man annehmen dürfte, daß der menschliche Geist alle Wege, um zur unentstellten Wahrheit zu dringen, die ihm, unter der Fähigkeit der Ausbildung der Vernunftthätigkeit zu ihrer völlig erreichbaren Höhe, nicht in einem individuellen Menschenleben, sondern in dem progressiven Gange sich folgender Geschlechter, unter Benutzung der durch die Cultur früherer Generationen zugleich mit übertragen erhaltenen Vortheile, geboten sind, wirklich eingeschlagen habe, und dadurch die jüngern Zeitgenossen in den Stand gesetzt seien, das menschliche Vernunftvermögen auch erfahrungsmäßig, nach seinem ganzen Umfange, ermessen zu können.

Nun ist es freilich eine, aus der Selbstsucht der Menschennatur hervorgehende, vorgefaßte Meinung, die in jeder der sich folgenden Generationen sich wiederholt: daß die Erfahrungen früherer Zeit, wie sie auch als Erbe auf die Zeitgenossen gelangt sind, diesen ausreichend seien, um in dem Ausspruche über das, was in ernsten Untersuchungen in Gegenständen der Philosophie keinen Zweifeln mehr unterliegt, sich völlig zeitreif zu erachten, und ihnen daher auch die Befugniß ertheilen, über sie ein Urtheil in letzter Instanz sich zu erlauben. Zwar hat es auch unter philosophischen Parteien nie an Menschen von höherem Geistesvermögen gefehlt, die dem Scepticismus, oder dem Satz: daß die Summe alles wirklichen Wissens sich in dem Resultate

vereine, daß wir eigentlich Nichts wissen, das Wort geredet haben; aber zu aller Zeit haben auch die Sceptiker unter ihren Zeitgenossen für paradoxe Menschen gegolten, und es hat dem menschlichen Geiste nie an Mitteln ermangelt, an die Stelle der für unerkennbar ausgesprochenen Wahrheit, unter dem Titel dieser, Meinungen zu setzen, die, auch selbst unter Voraussetzung, daß sie mit derjenigen Strenge, welche die Schule fordert, nicht vertheidigt werden können, doch als Leiteprincipe im Leben, für Würdigung der Dinge und Ereignisse, und für eignes Handeln, angenommen und benutzt wurden. Wenn aber, nach neuern Erfahrungen, die einem großen Theile der jetzt lebenden Zeitgenossen selbst zu machen verliehen war, der in Schulen der neuern Zeit verbreitete Scepticismus zu kritischer Philosophie, d. i. zur Untersuchung der Gründe und der Bedingungen des philosophischen Scepticismus in dem menschlichen Vernunftvermögen selbst, diese aber wieder zum Dogmatismus zurückleitete, in so fern die Anerkennung eines Positiven doch von dem Selbstbewußtseyn im eignen Erwachen nicht geschieden werden kann, und daher wenigstens hier der philosophischen Forschung ein Anknüpfepunct, (eben so wie der Betrachtung des unermeßlichen Weltalls ein Standpunct dem körperlichen Ich in ihm,) gesichert ist; wenn wir ferner, indem wir in dem eignen geistigen Vermögen alles das ausscheiden, was der sinnlichen Natur zufällt, doch immer uns selbst, als Geist, von einem, seiner Natur nach, Unerfaßbaren nicht abzulösen vermögen, und also, außer der den Sinnen offen vorliegenden Natur, doch durchaus auch noch auf eine höhere, in die wir auf eine, dem in der Sinnlichkeit selbst befangenen Verstande unerklärliche Weise aufgenommen sind, mithin vom Naturalismus selbst auf ein ihm weit Ueberlegenes, auf Supernaturalismus hingewiesen werden, womit dann die auch im Sinnenleben unterscheidbaren Gegensätze von Realismus und Idealismus erst in scharfer Geschiedenheit hervortreten; wenn wir endlich, indem wir den Faden der Geschichte der Philosophie verfolgen, finden, daß alle Philosophie in ihrem ersten Entkeimen mit Religion in unzertrennlicher Verbindung stand, und alle höhere Wahrheit und Weisheit in der Urgeschichte des menschlichen Geschlechts mysticirt, oder in Mythen eingehüllt war: so dürfte gleichwohl die gefaßte Hoffnung einige Begründung in sich erhalten: unser Zeitalter könne es mit mehrerem Rechte, als ein früheres, aussprechen, daß der Cyclus alles philosophischen Strebens durchlaufen sei, indem die angestrengtesten Forschungen der scharfsinnigsten Denker, in ihrer Folgereihe, auf den Punct wieder zurückleiten, von dem dieselben primär ausgingen, und Anfang und Ende sich also, wie so vielfach im Leben, auch hier berühren. Es darf hiernach auch wohl unbestreitbar Philosophie auf eine höhere Würde Anspruch machen, als die, welche ihr ein großer Theil unserer Zeitgenossen zuzugestehen geneigt ist, indem sie lediglich den Schulen als Verstandesübung überwiesen seyn, und ein Uebertritt in das Leben ihr um so weniger verstattet seyn soll, als die Kreise des Lebens erweiterter, und besonders im Socialleben das Schicksal mehrerer Individuen, ja ganzer Nationen, von demselben umfaßt sind.

Wir erachten daher auch für den gegenwärtigen Zweck eine kurze Zusammenstellung dessen für angemessen, was sich in den philosophi-

schen Bestrebungen ausgezeichneter Geister, älterer und neuerer Zeit, geschichtlich als Hauptresultat, und in jedem Ergebniß relativ, d. i. von einem gefaßten Standpunct aus, auch als objective Wahrheit darstellt.

Wir beginnen mit der Epoche der Griechischen Philosophie, nicht als ob hier erst Philosophie selbst, mit dem dafür glücklich gewählten Worte, ins Leben gerufen wär, sondern einmal, weil die altgriechische Geistescultur die Grundlage der umfassendern Cultur der neuern Welt geworden ist, und dann, weil in ihr besonders erst Philosophie von Religion als eine eigne Seite der höhern geistigen Entwickelung geschieden, und jene von hier aus besonders erst nach den verschiedenartigsten Richtungen verfolgt worden ist, so daß sie theilweise wohl selbst als Gegensatz der Religion, und in dieser höchsten Abschweifung von der ursprünglichen Richtung, diese aufhebend, gegenseitig aber auch von ihr wieder verläugnet und verschmäht sich darstellt[5].

Der philosophische Geist der Griechen begann mit fragmentarischen Speculationen über die Außenwelt. Ueberhaupt sind drei Perioden der Griechischen Philosophie unterscheidbar, der Jugendkraft, der Mannsreife und der Anstrengung des Greisenalters entsprechend: Die erste, durch kräftige aber einseitige Speculation bezeichnet, geht von Thales aus und reicht bis Socrates, (600 J. vor Chr. — 400 J. v. Chr.;) die zweite, in der ein allseitiger, systematischer, dogmatisch-sceptischer Geist vorherrschte, steigt von da bis zur Coalition der Platonschen und Aristotelischen Philosophie, (bis 60 J. vor Chr.,) herab; die dritte ist die der Ausbreitung der Griechischen Philosophie durch Juden und Römer, zugleich aber auch die deren Verfalls; Gelehrsamkeit ohne philosophischen Geist bezeichnen sie; sie ging in dichterisch-schwärmerischer Speculation, unter Verschmelzung Griechischen und Orientalischen Geistes, unter, (etwa 500 J. nach Chr.)

Die philosophische Reflexion ging von Mythen und poetischen Anschauungen aus, (als mythische, poetische Philosophie,) und schloß durch ethische und politische Sentenzen oder Gnomen an das practische Leben sich an, (als gnomische Philosophie.) Aus den anfänglich nur einzeln verfolgten Hypothesen wurden erst später Systeme einer Vernunfterkenntniß als Aufgabe erkannt, und hieraus gingen dann philosophische Schulen hervor. Thales aus Milet (600 J. vor Chr.) trat zuerst, in Jonien, als anerkannter Philosoph Griechenlands auf, indem er den Ursprung der Welt aus Vernunftbedürfniß zum Gegenstand seiner Forschung nahm. Nach ihm war Wasser das Erste, (αρχη,) woraus alles entstanden sei, Seele (νους,) aber das bewegende Princip; alles sei mit Göttern erfüllt. — Anaximander, sein Freund, ging in gleiche Forschungen ein, aber nicht nach Analogien, sondern schon mit Andeutung einer Unendlichkeit. Das Erste war ihm das Unbegrenzte, (απειρον,) und Unvergängliche, Alles in sich Fassende, (περιεχον,) welcher es daher auch als das Göttliche, (το θειον,) aussprach; nur in ihm könnten die unaufhörlichen

5) Wir glauben in Folgendem eine reine und in sich zusammenhängende Uebersicht dadurch zu gewähren, daß wir hierzu, unter mehrern vorliegenden Quellen, nur Einen Leitfaden benutzen, der uns für gegenwärtigen Zweck den Vorzug zu verdienen scheint, und also besonders Tennemann's Grundriß der Gesch. der Phil. in seiner 3. Aufl. v. Wendt herausg. ihr zu Grunde legen.

Veränderungen ihren Grund haben; alles in dem Unbegrenzten Enthaltene sei veränderlich und ebenfalls göttlich. — In mehrerer Ausführung erklärte auch sein Zeitgenosse Pherecydes aus Scyros den Aether, (αιθηρ,) Zeit, (χρονος,) und Erde, (χθων,) für das Ewige und Unwandelbare, und ahndete Unsterblichkeit der Seele in der Seelenwanderung. An die Stelle des unbestimmten Unendlichen setzte dagegen Anaximenes, Schüler Anaximanders, die Luft. (αηρ.)

An diese Jonische Philosophie schließt sich Heraclit von Ephesos (500 J. v. Chr.) an. Seine melancholische Gemüthsart hatte Einfluß auf sein Forschen; wegen seiner schwer verständlichen Schreibart erhielt er den Beinamen des Dunkeln, (σκοτεινος.) Doch sind folgende Lehrsätze von ihm der Nachwelt erhalten worden: Das Substrat aller Dinge, die alles durchdringende Naturkraft, zugleich die ursprüngliche Denkkraft, ist das Feuer; die Welt ist unerschaffen, und ein immer lebendes, nach einer gewissen Ordnung sich entzündendes und verlöschendes Feuer. Abgeleitete Grundsätze sind: a) der Fluß, (ρεῖν,) aller Dinge, worin das Leben besteht; b) der Ursprung aller Dinge aus Feuer, und deren Auflösung in dasselbe, der Weg nach unten und oben, Ausdünstung, (αναθυμιασις,) Weltverbrennung; c) das Entstehen aller Veränderungen durch Feindschaft, (πολεμος, ερις,) und Freundschaft, (ειρηνη, ομολογια,) Entgegensetzung nach festen, unveränderlichen Gründen, (εἱμαρμενη;) d) die Grundkraft, zugleich als Grund des Denkens; die ganze Welt sei mit Seelen und Dämonen erfüllt, die trocknen Seelen seien die besten; durch die Verbindung mit der göttlichen Vernunft im Wachen denke die Seele das Allgemeine und Wahre, durch die Sinne das Veränderliche und Besondere.

Empedocles von Agrigent (460 J. v. Chr.) zeichnete sich zugleich durch Kenntnisse der Natur, (daher auch als Wunderthäter gerühmt,) und dichterisch-philosophischen Geist aus. Von Heraclit zeichnet er sich in seiner Lehre besonders aus: 1) durch die bestimmte Annahme von 4 Elementen, die aber nicht einfach seien, unter denen das Feuer, als das wirkende, das hauptsächlichste sei, 2) indem er der Freundschaft, (φιλια,) und Feindschaft, (νεικος,) noch den Zufall als Erklärungsprincip beifügt; die Seele sei ein Aggregat der vier Elemente, weil das Erkennen auf Gleichheit des Objects und Subjects beruhe; sie habe vorzüglich ihren Sitz im Blute.

Von bedeutenderer Einwirkung auf sein Zeitalter war Pythagoras zu Samos, (um 584 v. Chr. geb.,) indem er durch Reisen, und wahrscheinlich auch Benutzung der Lehren der Jonischen Philosophen gebildet, eine philosophische Schule, (Italische Schule,) und Gesellschaft, (Pythagorischer Bund,) zu Kroton in Großgriechenland stiftete, und dadurch nicht allein auf intellectuelle, sondern auch auf religiöse und sittliche Cultur seiner Zeitgenossen sich einen bedeutenden Einfluß, und auch bei den nachfolgenden Griechen und Römern ein hohes Ansehen erwarb, ja als Wunderthäter verehrt wurde. Er brachte besonders die Mathematik mit der Philosophie in Verbindung, daher auch seine Schule den Nahmen der mathematischen Schule erhielt. Vorzüglich legte er den Zahlen einen höhern philosophischen Sinn unter. Nach ihm, und den Lehren seiner Schule, sind die Zahlen zugleich die Principe, (αιτιαι,) der Dinge. Die Zahlen

sind entweder ungerade, oder gerade; das Princip der ersten ist die Einheit, (μονας,) das der zweiten die Zweiheit, (δυας;) die ungeraden Zahlen sind begrenzt und vollkommen, die geraden unbegrenzt und unvollkommen; die zehn ersten Zahlen, in der Tetractys vorgebildet, bezeichnen das vollständigste System der Natur; durch Zahlenverhältnisse kann das Wesen, so wie durch Zahlencombinationen die Entstehung der Dinge begriffen werden; daher die Zahlen nicht nur auf Physik, sondern auch auf Psychologie und Ethik Anwendbarkeit haben. Die Welt ist, nach den Pythagoräern, ein harmonisch geordnetes Ganze, (κοσμος,) aus zehn großen Körpern bestehend, die sich um das Centrum in harmonischen Verhältnissen bewegen; daher die Sphärenmusik. Das Centrum, Gottes Hauswache, (Διος οικος φυλακη,) auch Centralfeuer, (als Sonne,) und Monas ist das Vollkommenste der Natur, Princip der Wärme und des Lebens, welches alles durchdringt; daher Sterne auch Götter, und selbst Menschen und Thiere mit der Gottheit verwandt sind; Dämone bilden eine Mittelgattung zwischen Göttern und Menschen, und haben großen Einfluß durch Träume und Divinationen. Zuletzt ist aber doch die Gottheit das allgemeine wirkende Princip und das Fatum; der Gottheit kommen auch Wahrhaftigkeit und Güte als Eigenschaften zu. Die Seele ist ein Ausfluß aus dem Centralfeuer, und besteht aus warmem und kaltem Aether, der sich mit jedem Körper verbinden kann, nach dem Fatum aber einen gewissen Kreis von Körpern durchwandern muß. In den Seelenvermögen wurden von den Pythagoräern Denkkraft, (νους, φρενες,) und Gemüth, (θυμος,) unterschieden. Das sittlich Gute bestehet nach ihnen in Einheit und Bestimmtheit, (αριθμος ισακις ισος,) das Böse in Vielheit und Unbestimmtheit; Harmonie, Einheit der Seele, Einheit mit Gott, (ομολογια προς το θειον,) ist Tugend.

In Gegensatz der Speculationen der frühern Philosophen, die überhaupt darauf gerichtet waren, die Entstehung der sinnlich wahrnehmbaren Vielheit veränderlicher Dinge aus dem Ewigen, und deren Zusammenhang damit zu erforschen, bildete sich zu Elea in Italien eine Schule aus, die darauf ausging, die Erfahrung für Schein zu erklären, indem sie das Werden unbegreiflich fand, und bloß aus Verstandesbegriffen das Wesen des Universums, als der einigen Substanz, zu bestimmen suchte. Hiernach wurden Welt und Gott identificirt. Dieses System des Pantheismus wurde besonders von folgenden vier Männern ausgebildet: 1) Xenophanes von Colophon, (um d. J. 536 v. Chr.;) er schloß aus dem Grundsatze: aus Nichts entsteht Nichts, daß auch aus Etwas Nichts werden könne; nach ihm ist alles, was wahrhaft ist, (το ον κατ' εξοχην,) ewig und unveränderlich; Alles ist nur Eins, Gott und die Welt nur Eins, (εν το ον και παν;) Gott ist das vollkommenste Wesen, (το παντων αριστον και κρατιστον,) einzig, sich vollkommen ähnlich und gleich, weder begrenzt noch grenzenlos, weder beweglich noch unbeweglich, unter keines Menschen Form vorstellbar; doch kommt ihm unveränderliches Denken, Empfinden und Kugelgestalt zu; 2) Parmenides aus Elea, (um d. J. 460 v. Chr.,) der dasselbe System mit noch mehrerer Bestimmtheit entwickelte; nach ihm gibt es ein doppeltes System der Erkenntniß, das der wahren, nach der Vernunft, und das der Scheinerkennt-

niß, nach den Sinnen; kein Nichtseyn, (το μη ον,) sei möglich, alles Seyn identisch, das Wirkliche also nicht entstanden, unveränderlich, untheilbar, den ganzen Raum erfüllend, durch sich selbst begrenzt, jede Veränderung und Bewegung aber sei bloß Schein, der aber gleichwohl auch auf einem unveränderlichen Vorstellen, (δοξα,) beruhe; zur Erklärung dieses Sinnenscheins dienten ihm zwei Principe: das warme, Aetherfeuer, und das kalte, die Nacht, (Erde;) ersteres sei durchdringend, das positive, (δημιουργος,) reale, denkende, letzteres dicht und schwer, das negative, (ὑλη,) oder vielmehr nur Beschränkung des erstern; 3) Melissus aus Samos, (um 444 J. v. Chr.,) der, unabhängig von jenen beiden, dasselbe System noch schärfer entwickelte; nach ihm kann Wirkliches weder entstehen, noch vergehen; es ist ohne Anfang und Ende, grenzenlos, und also Eins und unveränderlich, nicht zusammengesetzt, also auch nicht theilbar, überhaupt nicht körperlich und ohne Raumsdimensionen; alles uns durch die Sinne Vorkommende ist nur Sinnenschein, (το εν ἡμιν;) 4) Zeno aus Elea, (ebenfalls um d. J. 460 v. Chr.,) der insbesondere das aufgestellte System apogogisch, oder dadurch zu erweisen sucht, daß er darzuthun sich bemühte, wie das System des empirischen Realismus noch weit ungereimter sei, hierdurch aber zugleich dem Scepticismus den Weg bahnte, und den Grund zur Dialectik legte.

Dem Systeme der Eleaten trat das Atomensystem entgegen. Leucipp (um d. J. 500 v. Chr.) begründete die atomistische Schule, indem er die Bewegung und die Mehrheit realer Substanzen als vernunftgemäß vertheidigte. Er setzte daher Materie als Vieles, in dessen Theilung man auf etwas Untheilbares, (ατομον,) komme, als das Positive, das Leere, als das Nichtreale, (Privative,) aber darum doch Wirkliche, und suchte durch Zusammensetzen und Trennen des Realen in dem Leeren das Wesen und die Zustände der Welt zu erklären. Atomen, Bewegung, leerer Raum sind die einfachen Principe dieses Systems, welches nur körperliche Substanzen anerkennt. Die letzten Bestandtheile des Wirklichen sind nach ihm unveränderlich, untheilbar, und wegen Kleinheit unwahrnehmbar, einen Raum erfüllend, und von unendlich mannigfaltigen Formen; die runden haben Bewegungskraft. Durch ihre Zusammensetzung und Trennung, (συγκρισις και διακρισις,) entstehen und vergehen Körper; alle Veränderungen, (αλλοιωσις,) und Eigenschaften derselben sind durch die Atome bestimmt, und erfolgen nothwendig. Die Seele ist nichts als ein Aggregat von runden Atomen, von denen Wärme, Bewegung und Denken herrührt. — Noch mehr Ausbildung erhielt dieß System durch Democrit von Abdera, (geb. geg. 490 v. Chr.) Aus der Anfangslosigkeit der Zeit leitete er auch die Ewigkeit der Atome, so wie des leeren Raums und der Bewegung her; als ursprüngliche Eigenschaften derselben stellte er auch die Schwere und Undurchdringlichkeit auf; alles Wirken und Leiden sei Bewegung durch Berührung, nach dem Grundsatze: nur ähnliche Dinge wirken auf einander. Er unterschied ursprüngliche und abgeleitete Bewegung durch Widerstand und Schwingung, in welchen das Gesetz der Nothwendigkeit näher bestimmt wurde. Die Vorstellungen von Göttern erklärte er, theils aus der Unbegreiflichkeit auffallender Naturerscheinungen, theils aus den Eindrücken ungeheuer

großer, menschenähnlicher Wesen, (ειδωλα,) die in der Luft schweben, in den Träumen; von ihnen leitete er auch die Divination ab. Sein practisches Princip ist Wohlseyn durch Gleichmuth, (ευ εστω, ευθυμια.)

Anaxagoras aus Clazomene (gegen 500 v. Chr. geb.) gilt als der eigentliche Urheber des philosophischen Deismus im Alterthume, indem er einen verständigen Welturheber, (νους,) anerkannte. Nach dem Grundsatze: aus Nichts wird Nichts, nahm er eine ursprünglich chaotische Materie an, deren noch immer zusammengesetzte, ähnliche, unauflösbare Bestandtheile er Homoiomerieen nannte; dieses Chaos aber müsse erst durch die Intelligenz belebt werden, von welcher also Bewegung, Scheidung, Ordnung herrühren; sie besitze Allwissenheit, Größe, Macht, freie Selbstthätigkeit, sei einfach und rein, von aller Materie abgesondert, sie durchdringe und bestimme alle Dinge, und sei dadurch das Princip alles Lebens, (ψυχη του κοσμου,) Empfindens und Vorstellens in der Welt; die Entstehung der Pflanzen und Thiere leitete er übrigens aus physischen Ursachen ab, so auch die Erscheinungen des Himmels, was ihm den Vorwurf des Atheismus zuzog. Das sinnliche Vorstellen sei nur subjectiv wahr, unzureichend für die objective Wahrheit; hierin gab er der Vernunft, (λογος,) das Primat. Die Grundsätze von Anaxagoras gingen wesentlich in die Lehren zweier Zeitgenossen von ihm, Diogenes von Apollonia und Archelaus von Milet, ein. Ersterer nahm jedoch zugleich den Grundsatz, daß die Luft der Grundstoff der Dinge sei, an, und verband diesen mit dem eines göttlichen Princips. Letzterer suchte den Ursprung der Begriffe von Recht und Unrecht noch in der positiven Gesetzgebung.

Aus der größern Ausbreitung mannigfaltiger Kenntnisse und Systeme, der Mißhelligkeit der Grundsätze und Resultate der höhern Verstandesbildung, bei Mangel an Principen, aus der größern Verfeinerung bei dem Sinken der sittlichen und religiösen Ueberzeugungen, entstand auch schon in der frühern Epoche der Griechischen Philosophie ein Streben nach Scheinwissen aus subjectiven Zwecken, als Sophistik. Die Sophisten der ältern Zeit, (Gorgias, Protagoras, Prodicus, Polus, Thrasymachus, Callicles, Hippias,) Redner und Gelehrte, aber ohne philosophischen Geist und kräftiges Streben, das ächte Wissen und den Zweck der Vernunft zu befördern, wurden Erfinder verwirrender, dialectischer Kunststücke; ihr Hauptstreben ging dahin, den Unterschied zwischen Wahrheit und Irrthum aufzuheben, und alle Ueberzeugung auf subjective Meinung zurückzuführen; doch dienten sie dazu, ein höheres Streben der Vernunft zu wecken. Zu ihnen wird auch Diagoras von Melos, der jedoch unverholener Atheist war, und Critias von Athen gerechnet, der, wie andere seiner Vorgänger, den Ursprung der Religion einzig aus der Politik herleitete, und das Empfindungsvermögen, das einzig seinen Sitz im Blute habe, mit Protagoras, für die Seele selbst erklärte.

Das Philosophiren erhielt in der folgenden zweiten Periode der Griechischen Philosophie besonders dadurch einen andern Charakter, daß es mehr von Menschen zur Natur überging. Es wurden vorzugsweise practische Gegenstände untersucht; man suchte durch Grund-

säze die Untersuchungen zu leiten, und die gewonnenen Resultate systematisch an einander zu knüpfen; durch Zweifel wurde aber auch die Herrschaft einzelner Systeme bekämpft, und so der selbstthätige Forschungsgeist dem Einschlummern entzogen. Athen, durch Lage und Verfassung, Handel, Charakter seiner Bürger, und politische Ereignisse ausgezeichneter Siz der Künste und Gelehrsamkeit geworden, wurde auch der Hauptsiz und Centralpunct der philosophischen Cultur; durch die von hier ausgehenden Schulen wurde einerseits die Ausbreitung und Ausbildung der Ideen und die Entwickelung geistiger Kräfte befördert, aber auch Gemächlichkeit, Nachbeterei und Formalismus unterhalten.

Socrates, (geb. zu Athen 470 oder 469 v. Chr.) bildete sich, im Contrast mit der Frivolität und Sophistik seines verfeinerten Zeitalters, zu einem ehrwürdigen Weisen, dessen ganzes Leben der reine Abdruck einer durch Sittlichkeit veredelten Menschheit war. Obgleich kein eigentlicher Schulphilosoph, erwarb er sich doch durch seine Lehren und seine Lehrart ein nicht zu verkennendes großes Verdienst um die wissenschaftliche Philosophie, indem er besonders der Reflexion Richtung auf Gegenstände von unveräußerlichem Interesse gab, und auf eine innere Quelle, woraus alle Ueberzeugung komme, (γνωθι σεαυτον,) hinwies. Seine rein practischen Lehren sind folgende: 1) Rechtthun, (ευπραξια;) das Gute, das man thun soll, erkennen, und nach dieser Vernunfteinsicht handeln, ist des Menschen höchstes Gut und Streben; Mittel dazu sind: Selbsterkenntniß und Selbstbeherrschung; Weisheit, (σοφια,) Tugend, (σωφροσυνη,) Mäßigkeit, (εγκρατεια,) und Tapferkeit, (ανδρεια,) führen zur Gerechtigkeit, (δικαιοσυνη,) d. i. Erfüllung der bürgerlichen und göttlichen Gesetze; 2) Tugend und wahres Wohlseyn, (ευδαιμονια,) Vollkommenheit und Glückseligkeit sind unzertrennlich verbunden; 3) Religion, (ευσεβεια,) ist Verehrung Gottes durch Rechtthun, und Streben, alles Gute, was in unsern Kräften steht, zu vollbringen; 4) der höchste Gott ist Urheber und Vollstrecker der sittlichen Gesetze; sein Daseyn wird durch die Zweckmäßigkeit der Natur in und außer dem Menschen erkannt; er ist ein unsichtbares Vernunftwesen, das sich nur durch seine Wirkungen offenbart; hierauf ist auch das Vertrauen auf göttliche Vorsicht gegründet; die Seele ist ein göttliches, oder doch Gott ähnliches Wesen, (μετεχει του θεου,) durch die Vernunft und ihr unsichtbares Wirken, daher auch unsterblich; 5) alles übrige Wissen, was nicht auf das practische Leben Einfluß hat, ist zwecklos und Gott mißfällig.

Die Socratische Methode war eine geistige Mäeutik, (Geburtshülfe,) Entwickelung der Gründe der Ueberzeugung aus dem Bewußtseyn eines jeden auf populäre Weise, durch Induction und Analogie, wobei ihren Urheber sein treffendes Gefühl leitete, und Widerlegung der Sophisten durch sich selbst, unter Anwendung von Ironie, oder verstelltem Nichtwissen.

Durch die Verschiedenheit der Schüler des Socrates, und die Eigenthümlichkeit seiner die Individualität achtenden Lehrart gingen mehrere von einander abweichende Schulen hervor, unter denen besonders vier, als die Cynische, Cyrenische, Pyrrhenische und Megarische unterschieden, jede durch Einseitigkeit sich auszeichnete.

Die Cynische Schule ging von Antisthenes zu Athen aus. Ihren Nahmen erhielt sie von dem Gymnasium Cynosarges, wo A. lehrte. Ihr Charakter ist das Lobpreisen einer alles Schmucks sich entäußernden Tugend, deren Wesen in Entbehren, aus Freiheit und Unabhängigkeit von dem Aeußern gesetzt wird. Alles außer Tugend, (als gut,) und Laster, (als böse,) sei indifferent, (αδιαφορα;) daher die höchste Einfalt des Lebens, (το ζην κατα φυσιν,) bis zur Vernachlässigung der Wohlanständigkeit und Verachtung aller Wissenschaften. Unter seinen Anhängern zeichnete sich Diogenes von Sinope, (st. 324 v. Chr.,) der sich selbst κυων, (Hund,) nannte, mit seinem Schüler, Crates von Theben, aus.

Die Cyrenische Schule wurde von Aristipp aus Cyrene begründet. Dieser setzte das höchste Gut in den Genuß des Vergnügens mit Geschmack und Geistesfreiheit, schätzte aber die Wissenschaften, besonders die mathematischen, gering. Hieraus entwickelte dann sein Enkel, Aristipp, mit dem Zunahmen Metrodidactus, ein vollständigeres System der Genußlehre, (Hedonismus,) welches, von der Erklärung der Gemüthsbewegungen, (παθη,) ausgehend, körperliche und geistige Lust und Unlust annimmt, ersterer aber den Vorzug gibt, und nicht Glückseligkeit, (ευδαιμονια.) das zusammengesetzte, sondern die einzelne Lust, (ὑδονη,) für den höchsten Zweck, (τελος,) erklärt, dem Weisheit und Tugend nur zum Mittel dienen; Ethik, oder die Lehre von den Empfindungen, die allein erkennbar und untrüglich sei, macht, nach ihm, die ganze Philosophie aus. Diese Lehre wurde von spätern Cyrenaikern, (Hedonikern,) noch weiter ausgeführt. Theodor, der Atheist genannt, unter ihnen, läugnete alle Objectivität der Vorstellungen, folgerte einen vollkommenen sittlichen Indifferentismus, und verwarf den religiösen Glauben als unvernünftig; seine Schüler, Bion aus Borysthenis und Euhemerus, wendeten dieß auf Volksreligion an; Hegesias, dem ethischen Indifferentismus ebenfalls zugethan, folgerte jedoch aus der Unerreichbarkeit des Zustandes vollkommener Lust die Werthlosigkeit des Lebens und den Vorzug des Tödes; (daher sein Zunahme: πεισιθανατος;) Anniceris aus Cyrene suchte dagegen Freundschaft und Vaterlandsliebe durch das feinere Vergnügen des damit verbundenen Wohlwollens mit dem Systeme in Verbindung zu bringen.

Die Pyrrhonische Schule führt ihren Nahmen von ihrem Stifter Pyrrho aus Elis, (um 340 J. v. Chr.) Auch nach ihm hat Tugend allein Werth, alles Uebrige aber, selbst das Wissen, keinen, da das Entgegenstehen der Gründe, (αντιλογια,) uns die Unbegreiflichkeit der Dinge, (ακαταληψια,) lehre; daher müsse man sein Urtheil zurückhalten und nach Leidenschaftlosigkeit, (απαθεια,) streben. Timon von Philius, sein Freund, führte diesen aus sittlichen Grundsätzen entsprungenen Scepticismus noch weiter, indem er den Satz aufstellte: alle Wissenschaften seien nur auf Voraussetzungen gegründet; alles Wissen sei vergeblich, weil es keine Kunst der Glückseligkeit gebe; man müsse in den practischen Urtheilen allein der Stimme der Natur, dem Gefühle folgen und sich durch Unentschiedenheit des Urtheils in theoretischer Hinsicht, (αφασια,) eine unerschütterliche Gemüthsruhe, (αταραξια,) zu verschaffen suchen.

Die Megarische Schule ging von Euclides von Megara (um 400 J. v. Chr.) aus. In ihr wurde besonders eine durch die Ansichten der Eleaten und die Socratische Lehre modificirte Dialectik gepflegt und geübt. Nach Euclides gibt es nur Ein Gutes, (ἓν τὸ ἀγαθὸν,) welches allein real und unveränderlich ist; er verwarf ferner die Schlüsse aus Vergleichungen, (Induction,) und griff in seinen Streitigkeiten nicht die Prämissen, sondern die Schlußsätze, durch Folgerungen an. Eubulides aus Milet, und Alexinus von Elis sind nur durch Trug- oder sogenannte unauflösliche Schlüsse, als: der Sorit, der Lügner, (ψευδόμενος,) der Gehörnte, (κερατίνης,) bekannt worden. Diodoros Kronus aus Jasos reflectirte über den Begriff des Möglichen, und, mit seinem Schüler Philo, über die Wahrheit der hypothetischen Schlüsse, bestritt auch die Realität der Bewegung. Stilpo aus Megara (um 340 J. v. Chr.) läugnete die Realität der Gattungsbegriffe, (τὰ εἴδη,) und die Wahrheit der Urtheile, die nicht identisch sind. Den Charakter des Weisen stellte er in die Apathie.

Unendlich überlegen ist aber allen diesen einseitigen, aus der Socratischen Schule hervorgegangenen Systemen die Platonische Philosophie, in welcher mit Socratischem Geiste ein uneingeschränktes Streben nach universaler philosophischer Erkenntniß verbunden wurde.

Plato aus Athen, aus Codrus's und Solon's Geschlecht, hatte vorzüglich Talente zum Dichter und Philosophen empfangen; letzteres wurde von Socrates aufgeregt. Seine Talente wurden durch eignen Fleiß, durch poetische Versuche, das Studium der Mathematik, durch Reisen und die Verbindung mit den angesehensten Philosophen in Athen, und den Pythagoräern in Großgriechenland gepflegt. So wurde er der große, geistreiche Philosoph, der in Vielseitigkeit, Tiefe, Schärfe und lebendiger Darstellung seiner Ideen und Ansichten fast einzig ist, und auch, in Rücksicht seines sittlichen Charakters dem Socrates würdig zur Seite steht. Er stiftete eine philosophische Schule in der Akademie zu Athen, die lange Zeit eine Pflanzschule edler Menschen und trefflicher Denker war. Er starb 347 J. v. Chr.

Durch seinen Geist und seine Bildung hatte er sich auf einen höhern Standpunct gestellt, auf welchem er das Wahre in allen philosophischen Versuchen seiner Zeit, mit Vermeidung ihrer Einseitigkeit, vereinte, den höchsten Endzweck der Menschheit mit den theoretischen Interessen der Vernunft umfaßte, und die theoretische und practische Philosophie als Theile eines unzertrennlichen Ganzen betrachtete. Philosophie ist nach der Lehre der von ihm begründeten akademischen Schule die Erkenntniß des Allgemeinen und Nothwendigen, ja Unbedingten, so wie des Zusammenhangs und des Wesens aller Dinge; Form der Philosophie ist Wissenschaft. Die Erkenntnißquelle ist die Vernunft, nicht die Dinge. Dem Denken liegen eigenthümliche Begriffe der Vernunft zu Grunde, die zugleich Bestimmungsgründe für das Handeln sind, nämlich Ideen, (ἰδέαι,) die nicht aus der Erfahrung entstanden, wiewohl durch sie entwickelt werden. Das gemeinschaftliche Princip der Objecte und der erkennenden Seele ist Gott, der nach den Ideen die Objecte bildete. Zufolge dieses Platonschen Rationalismus ist der Grundsatz der Identität und des Widerspruchs

erster Grundsatz der Philosophie; daher nun auch die Unterscheidung einer Sinnen- und einer Verstandeswelt, empirischer und rationaler Erkenntniß.

Die Eintheilung der Philosophie in Logik, Metaphysik, (Dialectik,) Ethik, (Politik,) hat Plato wenigstens eingeleitet. Außer den Verdiensten um die formelle Vervollkommnung der Philosophie hat er aber auch alle genannte Theile, zugleich auch die Psychologie, materiell vielfach bereichert. Zu seinen besondern Verdiensten gehören die deutlichere Unterscheidung des Erkenntniß-, Gefühls- und Begehrungsvermögens, so wie die trefflichen Reflexionen über die verschiedenen Arten der Vorstellungen, Gefühle und Bestimmungsgründe des Begehrens, die Aufmerksamkeit auf die Gesetze des Denkens, und die Regeln der Erklärungen, Schlüsse und Beweise, die Unterscheidung des Allgemeinen und Wesentlichen im Denken, von dem Besondern und Zufälligen, die Aufmerksamkeit auf die Merkmale der Wahrheit, und die Entstehung des Scheins, die erste Grundlage einer philosophischen Sprachlehre, die erste Erörterung des Begriffs von Erkenntniß und Wissenschaft, die erste logische Entwickelung der Begriffe von Materie, Form, Substanz, Accidenz, Ursache und Wirkung, Natursache und freie Ursache, die ausgeführtere Idee von Gott, als dem vollkommensten Wesen, (αγαθον,) und die schärfere Entwickelung der göttlichen Eigenschaften, besonders der moralischen, so wie eine Kritik der Volksreligion, der Versuch eines theoretischen cosmologischen Beweises für Gottes Daseyn, die Vorstellung desselben, als Urheber der Welt, ihrer Form nach, als Urheber und Vollstrecker des Sittengesetzes, durch die Vorsehung, der erste verständige Versuch einer Theodicee; Gott habe keine Schuld an dem Bösen, welches aus der Materie entspringt; aber Gott habe alle Anstalten getroffen, das Böse zu besiegen; die erste deutlichere Entwickelung der Geistigkeit und versuchte Demonstration der Unsterblichkeit der Seele. Für die Ethik gehört dessen interessante Untersuchung über das höchste Gut und die Tugend; diese ist Nachahmung Gottes, Einheit und Uebereinstimmung aller Maximen und Handlungen durch Vernunft, aus welcher die höchste Glückseligkeit entspringt. Es gibt nach ihm nur Eine Tugend, die aus vier Grundsätzen besteht, und aus Freiheit entspringt. Politik ist Anwendung des Tugendgesetzes im Großen. Er verbindet strenge Pflichterfüllung mit Humanität. Schönheit ist nach ihm sinnliche Darstellung der sittlichen und körperlichen Vollkommenheit.

Wie Plato in der Academie ein vollendeteres dogmatisches System der Philosophie aus dem Gesichtspuncte des Rationalismus aufstellte; so geschah dieß, mit gleich entscheidendem Erfolg für alle spätere Zeit, durch seinen Schüler Aristoteles aus dem Gesichtspuncte des Empirismus. Beide Männer stehen einzig in der Geschichte der Philosophie, indem weder an Ansehen, noch an Einfluß ihnen irgend einer vor oder nach ihnen gleich kommt. Es ist nicht zu berechnen, bis zu welchem Grade der Gang der Entwickelung der menschlichen Vernunft ein ganz anderer gewesen seyn, und welche Rückwirkung dieß wieder auf die Gestaltung des ganzen neuern Völkerlebens gehabt haben würde, wenn die von beiden Männern ausgegangenen Lehrsätze und Weltansichten nicht zu Leitsternen in spätern philosophischen Un-

tersuchungen gedient hätten. Ist einerseits auch der in so vielfacher Weise immer von neuem beginnende Streit der philosophischen Schulen und Secten eine Andeutung, daß jedem, der sich ernsten Betrachtungen, der ersten und wesentlichsten Bedürfnisse des menschlichen Geistes, auf der Staffel seiner höchsten Entfaltung überläßt, die Wahrheit sich immer nur vorzugsweise von einer oder der andern ihrer unendlich vielen Seiten der Auffassung darstellt; so ist gleichwohl auch schon in den Grundansichten der Platonschen und Aristotelischen Lehre allen philosophischen Forschungen eine Sphäre ausgemessen und bestimmt, innerhalb welcher sich doch einzig nur der forschende Geist in dieser Region bewegt, und auch in den größten Abweichungen der spätern Philosophen in ihren Lehrsätzen sind es doch nur Grundzüge entweder der Platonschen oder der Aristotelischen Philosophie, welche, neu ausgeprägt, mit unwesentlichen Modificationen in den neuern Systemen wiederkehren, aber aus ihrer natürlichen Verbindung gebracht, nothwendig auch in ihrer einseitigen Durchführung und Anwendung den forschenden Geist in ein Labyrinth verlocken, aus dem er nur mühsam den Rückweg wieder findet.

Man hat aber in der Aristotelischen Philosophie, um sie richtig zu würdigen, nicht zu übersehen, wie sie einerseits die Platonsche Philosophie erweitert und erläutert, als andererseits ihr besonders dadurch entgegentritt, daß sie sie von entgegengesetzter Seite beleuchtet. Der hiervon in die Philosophie selbst eingehende Zwiespalt ist daher auch nur ein wirklicher, so lange man ihn bloß im Einzelnen auffaßt. Die innere Einheit, mithin auch das Wesen der Philosophie selbst, ist dadurch keinesweges gelös't.

Aristoteles, (384 J. v. Chr.,) zu Stagira geboren, hatte schon von seinem Vater Nicomachus, Arzt des Königs von Macedonien, Amyntas, Neigung zum Studium der Natur als Erbtheil erhalten; er verfolgte während der 20 Jahre, in welchen er Plato's Unterricht und Umgang genoß, (wahrscheinlich selbst als Arzt,) dieses Studium mit dem angelegentlichsten Fleiße, und wurde durch die Freigebigkeit seines königlichen Zöglings, Alexanders des Großen, in die günstigste Lage gesetzt, dasselbe zu verfolgen. In den Spaziergängen des Lyceums zu Athen stiftete er im Jahre 334 v. Chr. die darnach benannte peripatetische Schule. Das von ihm vornehmlich ins Auge gefaßte Ziel seines Strebens, die Natur nach ihren Tiefen, wie nach ihrem Umfange zu erforschen, machte ihn den Platonschen Speculationen abgeneigt, indem diese sich über die Natur erheben. Er verwarf daher die Ideen, nach Platonscher Lehre, erachtete dagegen alle Vorstellungen, auch die höchsten des Verstandes, ihrem Stoffe nach gegeben. So wurde er vorzugsweise der Philosoph des Verstandes. Alle seine Forschungen gingen von dem Besondern aus zu dem Allgemeinen, wogegen in Plato's Rationalismus das Allgemeine zuerst, dann aber erst das Besondere in Betrachtung kommt.

Wir haben in einem eignen Artikel: Aristotelische Philosophie[6], unter Berücksichtigung des so vorwaltenden Einflusses, den diese Lehre auf Ausbildung der Physiologie, und dadurch auf die

6) 1. B. S. 354.

ganze Medizin gehabt hat, die Eigenthümlichkeiten der Aristotelischen Lehre ziemlich umfassend aufgestellt, und umgehen also hier eine nochmalige Darlegung derselben. Die Philosophie erhielt durch A. die größte Ausdehnung, indem er alle empirische, rationelle und gemischte Wissenschaften, mit alleinigem Ausschlusse der bloßen Historie, darunter befaßte. Er unterschied theoretische Philosophie von practischer dadurch, daß in jener das Wirkliche, nicht von Willkühr Abhängige, in dieser das Zufällige, der Willkühr Unterworfene, Gegenstand ist. Letztere, (die früher außer Betrachtung blieb,) ist von A. mit besonderem analytischen Scharfsinne als ethische Glückseligkeit aufgestellt. Die Untersuchung geht von dem Begriffe des höchsten Guts und des Endzwecks aus. Dieser, (τελος,) ist Glückseligkeit, (ευδαιμονια, ευπραξια;) ihr kommt als Höchstes Würde zu. Die dem Menschen angemessene intellectuelle Tugend, (διανοητικη αρετη,) ist Vollkommenheit des Begehrens durch Vernunft, die erworben und bleibend ist, (ἕξις,) und mit Besonnenheit des Entschlusses, also durch Freiheit, auf das Mittelmaß, (το μεσον, μεσοτης,) geht. Diese ethische Tugend äußert sich, in Beziehung auf die verschiedenen Objecte des Begehrens und Verabscheuens, in sieben Hauptcharakteren, (Cardinaltugenden.)

Die nächsten Nachfolger des Aristoteles, (Aristoteliker, Peripatetiker,) waren größtentheils geistvolle Commentatoren, welche seine Lehren deutlicher vorzutragen strebten, zugleich aber sie von dem Platonismus noch mehr entfernten, und dem Materialismus mehr näherten. Der gelehrteste und kenntnißreichste war Theophrast aus Eressus. Außerdem erlangten auch Eudemus aus Rhodus, Dikäarch von Messana, Aristoxenus von Tarent, Strato aus Lampsakus, Lyco oder Glycon aus Troas, Hieronymus von Rhodus, Ariston von Ceos, Critolaus von Phaselis, Diodorus von Tyrus Ruf.

Während dem nun Platoniker und Aristoteliker, in sich abscheidenden Richtungen, ihre philosophischen Forschungen verfolgten, machten sich zwei Systeme geltend, die besonders in practischer Hinsicht Gegensätze bildeten, welche ihrem Wesen nach sich durch alle Zeit erhalten haben, nämlich das Epicuräische und das Stoische System.

Epicur aus Gargettus bei Athen, (st. 270 J. v. Chr.,) eröffnete in seinem 32. Jahr eine eigne Schule in Lampsacus, die 5 Jahre darauf nach Athen verlegt wurde, und trug darin eine Philosophie vor, die durch ihre Herablassung zu den Bedürfnissen des sinnlich verfeinerten Menschen, durch die Entfernung vom Aberglauben, und durch feine Geselligkeit, eine große Zahl von Anhängern fand. Die Philosophie ist, nach seiner Lehre, das kräftige Bestreben, durch Vernunftanwendung die Glückseligkeit des Menschen zu bewirken. Ethik macht deren Haupttheil, Physik und Canonik, (eine dialectische Einleitung in das System,) Nebentheile aus. Diese Glückseligkeitslehre hat indessen, ihrem Inhalt nach, wenig Eigenthümliches; blos die Form ist es. Sie ist eigentlich eine Wiederaufnahme und Erweiterung der Lehre der Cyrenischen Schule und, ihrem Charakter nach, ein mit sittlichen Ideen verwebter, durch die atomistische Physik und derselben angepaßte Theologie unterstützter Eudämonismus, der, consequent durchgeführt, auf Immoralität führt. Vergnügen ist nach ihm das

höchste Gut des Menschen, nach der allgemeinen Erfahrung von den Trieben und Empfindungen der Thiere; das Vergnügen ist ein doppeltes: in Bewegung und Ruhe der Seele, oder in angenehmen Empfindungen, und im Mangel unangenehmer; Schmerzlosigkeit, unter Befriedigung natürlicher und nothwendiger Begierden, ist der Endzweck des Menschen. Unter den Begierden ist eine Auswahl, (αιρεσις,) und Leitung durch Vernunft und Freiheit, zur Glückseligkeit erforderlich; Klugheit, (φρονησις,) ist daher die vorzüglichste Tugend, der Mäßigkeit und Gerechtigkeit nur zur Seite stehen. Die Tugend hat nur durch ihre Folgen, oder das Vergnügen, welches unzertrennlich mit ihr ist, Werth. Verträge sind die Quellen des Rechts und Vortheil der Verpflichtungsgrund ihrer Erfüllung. — Die Atomen haben, außer der Schwere, noch eine abweichende Bewegung; durch verschiedene mechanische Bewegungen derselben in dem Leeren, (το κενον,) entstanden Aggregate, Körper, und die ganze Welt, welche wie jene vergänglich ist; ihrer Unvollkommenheit wegen kann die Welt nicht als das Werk einer verständigen Ursache gedacht werden; die in ihr wahrgenommene Zweckmäßigkeit ist nur zufällig. Die Seele ist wegen ihrer Mitleidenschaft ein Körper, und zwar ein feinerer in einem gröbern; ihre Bestandtheile sind Wärme, Luft, Hauch und ein nahmenloser Stoff, woraus das Empfinden hervorgeht. Körper und Seele entstehen und vergehen mit einander; der Tod ist kein Uebel. Das Vorstellen beruht auf Ausflüssen, (απορροιαι,) und den in der Luft herumflatternden Bildern, (nach Democrit;) hieraus entstehen Anschauungen, den Objecten entsprechend; Vorstellungen der Einbildungskraft seien bloß durch größere Feinheit, zufällige Zusammensetzung und geringere Verbindung mit den Objecten von jenen verschieden. Aus der sinnlichen Erkenntniß, (επαισθησια,) entstehen auch die allgemeinen Vorstellungen, welche der Empfindung vorgreifen, (προληψεις,) doch mit einem Beitrage des Verstandes. Jede Vorstellung der Sinne und der Phantasie sei wahr, die Sinne urtheilen nicht, die Urtheile aber (δοξαι) seien wahr oder falsch, je nachdem sie den sinnlichen Wahrnehmungen entsprechen, oder nicht. — Die Götter werden nicht geläugnet, aber als ewige, unvergängliche, selige Wesen, in seliger Ruhe und Abgeschiedenheit gedacht, ohne allen Einfluß auf die Regierung der Welt.

Die Stoische Schule verdankt ihren Nahmen der Stadt Stoa, in welcher Zeno aus Cittium in Cypern (um d. J. 300 v. Chr.) sie stiftete. Das System wurde durch eine Reihe trefflicher Denker, (Persäus, auch Dorotheus aus Cittium, Aristo von Chius, Herillus von Carthago, besonders Cleanth von Assus, Chrysipp von Soli oder Tarsus, Diogenes von Babylon, Antipater von Tarsus oder Sidon, Panätius von Rhodus, Posidonius von Apamea,) mehr ausgebildet.

Philosophie ist den Stoikern die Wissenschaft von der höchsten Vollkommenheit des Menschen, (σοφια,) die sich im Denken, Erkennen und Handeln zeigt; daher ihre drei Theile: Logik, Physiologie und Ethik, wovon jedoch letzte die hauptsächlichste ist. Die Logik des Zeno befaßt nicht bloß die formale, sondern auch materiale Wahrheit, und einen Theil der Psychologie, Grammatik und Rhetorik in sich. Sie geht von einer Theorie der Vorstellungen aus. Die begrei-

senden, (καταληπτικαι,) Vorstellungen seien das Criterium der materialen Wahrheit; aus den Vorstellungen, welche durch sinnlichen Eindruck in der Seele entstehen, (φαντασιαι,) erzeuge die Vernunftthätigkeit die Begriffe des Allgemeinen, und Urtheile, welche theils natürliche, theils erworbene sind; die natürlichen machen den gemeinen Verstand, (κοινος λογος,) aus, in dem die Norm des Wahren besteht. — Die Physiologie sollte das Allgemeingültige von den realen Objecten so enthalten, daß practische Ueberzeugung daraus gegründet werden könnte. Alles was, wirklich ist, wirken und leiden könne, sei Körper; diese unterscheiden sich als dichte, (στερεα.) und nicht dichte; unkörperliche Dinge seien: Ort, Raum, Zeit; alles Seyn habe zwei Principe, (αρχαι,) ein leidendes, die Materie, und ein thätiges, bildendes, Gott; dieser sei mit der Natur Eins, also in, nicht außer der Welt, ein lebendes, nicht gemeines Feuer, (auch πνευμα oder Aether,) das nach Gesetzen, (λογοι σπερματικοι,) alles erzeuge und durchdringe, die allgemeine Vernunftkraft; die Welt sei daher selbst ein lebendes Wesen und göttlich; daher die Vereinigung des Fatums, (ειμαρμενη,) und der Vorsehung, (προνοια,) und der Optimismus, auch die Zulässigkeit der Divination und einer vernünftigen Deutung der Mythologie. — Die Seele sei eine feurige Luft, (πνευμα ενθερμον,) Theil des Weltgeistes, aber, wie alles Wirkliche, ein Körper und vergänglich, sie bestehe aus acht Theilen, wovon die Denkkraft die Grundkraft, (ἡγεμονικον,) ist. — Die Moral der Stoiker beruht auf einer schärfern Entwickelung des Eigenthümlichen der Menschheit, Vernunft und Freiheit und einer innigern Verbindung des Ethischen mit der Natur, unter der Voraussetzung, daß Gott der immanente Grund aller Form und Zeckmäßigkeit ist. Sie kam, der Grundlage nach, mit der der Cyniker überein. Ihr höchster Grundsatz ist: nach dem Gesetze der mit sich einstimmigen Vernunft, (ορθος λογος,) oder der Natur gemäß, (ὁμολογουμενως,) zu leben. — Es gibt hiernach nur Eine Tugend, aber sie äußert sich vierfach: als Besonnenheit, Tapferkeit, Mäßigkeit, Gerechtigkeit; so auch das Laster; der Tugendhafte sei frei von Leidenschaften, (απαθεια.)

Durch den strengen und zuversichtlichen Dogmatismus der Stoa wurden nun besonders die Nachfolger Plato's in der Academie zu strengerer Prüfung desselben gereizt; hieraus entstand aber eine sceptische Art, zu philosophiren, und in einer Reihe von Academikern die sogenannte neue Academie, deren Stifter Arkesilaus aus Pitane (gest. im J. 244 v. Chr.) war. Der Charakter des Scepticismus in der neuern Academie ist Bescheidenheit, Beschränkung der Ansprüche der Vernunft, ohne Aufhebung der Möglichkeit einer gewissen, wenigstens wahrscheinlichen Erkenntniß. Daher suchte er mit großer Subtilität Zweifel gegen die bestehenden Ueberzeugungen hervor, um zu weiterer Nachforschung der Gründe zu reizen. Hierzu diente Arkesilaus dialectische Methode in der Entgegenstellung der widerstreitenden Behauptungen der Philosophen. Sein fortgesetztes Streiten aber führte ihn zu einem allgemeinen Scepticismus, in Beziehung auf das Wissen von dem absoluten Seyn und Wesen der Dinge; daher er die Zurückhaltung des apodictischen Urtheils als ein Gut empfahl. Im Practischen ließ er das Vernunftmäßige als Richtschnur, (ευλογια,)

gelten. — Unter seinen Nachfolgern machte sich hauptsächlich Carneades aus Cyrene, (gest. 130 J. v. Chr.,) bekannt, der auch als Stifter einer dritten Academie angesehen wird. Er ging von dem doppelten Verhältnisse, (σχεσις,) der Vorstellungen, (φαντασια,) zu dem Objectiven und zu dem Subjectiven aus, schloß darauf die Unmöglichkeit des objectiven Wissens und ließ nur Wahrscheinlichkeit nach drei Graden zu. Er bestritt, daß Gott als ein Lebendes, (ζωον,) gedacht werden könnte, und stellte den Anthropomorphismus durch apagogische Beweise in seiner Blöße dar.

Unter dem Streiten der Stoiker und der Academiker ließ sowohl der Dogmatismus, als der Scepticismus allmählig von seiner Strenge etwas nach, und es erfolgte durch Philo aus Larissa, (100 J. v. Chr.,) und Antiochus aus Ascalon, (st. 69 J. v. Chr.,) eine Annäherung. Jener schränkte den Scepticismus auf die Speculation der Stoiker ein, begrenzte die Sphäre der Logik, stimmte die Moralphilosophie zu einer bloß populären Lehre herab, und suchte die Einstimmigkeit der alten und neuen Academie in dem Zweifel gegen die Gewißheit der speculativen Erkenntniß nachzuweisen. Dieser fand in dem sittlichen Bewußtseyn ein dringendes Bedürfniß und Gegenmittel gegen den Scepticismus, und suchte die Einstimmigkeit der academischen, peripatetischen und Stoischen Schulen in Hinsicht der Sittenlehre darzuthun; er ging hierbei von der Selbstliebe, als Grundtriebe der menschlichen und thierischen Natur, welchem der Mensch erst instinctartig, dann mit Bewußtseyn und Vernunft folge, aus.

Durch die Eroberungen Alexanders d. Gr., noch später der Römer, wurde die republikanische Freiheit der Griechen vernichtet, dagegen eine nähere Verbindung der Orientalen mit den Griechen bewirkt, und wenn auch die Sphäre der Griechischen Kunst und Wissenschaft bedeutend erweitert wurde, so wurde doch zugleich das selbstständige Forschen gar sehr gelähmt; der philosophische Geist nahm immer mehr ab und an deren Stelle trat ein meistentheils geistloses Commentiren, Vergleichen, Vermischen und Compiliren.

Die Römer, bei denen das Interesse der Politik die höhern Zwecke der reinen Humanität überwog, wurden erst nach der Eroberung Griechenlands (155 J. v. Chr.) mit der Griechischen Philosophie bekannt. Zufolge ihres practischen Geistes fanden sie am meisten Geschmack an der Stoischen und Epicuräischen Philosophie, weniger an dem mehr speculativen und theoretischen Charakter der Platonschen und Aristotelischen. Der Verlust der republikanischen Verfassung, der Despotismus der meisten Kaiser, das verbreitete Sittenverderbniß Roms, konnten dem rein philosophischen Geiste nicht günstig seyn. Indessen entstand doch von Zeit zu Zeit ein mittelbares Interesse, und eine Liebhaberei für die Philosophie; so wurden die Römer die Depositärs der Griechischen Philosophie, und lernten über mehrere Gegenstände treffend raisonniren, obgleich sie selbst fast gar nicht selbstthätig in das Gebiet der Forschung eingingen.

Vorzugsweise widmete Cicero (st. 44 J. v. Chr.) in seinem höhern Alter seine Muße der Bearbeitung vorzüglicher philosophischer Gegenstände, und suchte die Griechische Philosophie auf vaterländischen Boden zu verpflanzen. In allen mehr speculativen Grundsätzen be-

hauptete er die Freiheit und Unparteilichkeit des Academikers; in den practischen zog er die strengen Grundsätze der Stoiker allen übrigen Systemen vor, ließ jedoch auch dem Plato und Aristoteles, selbst dem Epicur, in Ansehung seines Lebens, Gerechtigkeit widerfahren. Ueberhaupt fand Epikur's Lehre wegen ihrer Leichtigkeit und Bequemlichkeit, weil sie den Neigungen keine Gewalt anthat, dabei Furcht und Aberglauben entgegen wirkte, die mehrsten Anhänger unter den Römern, obgleich sich nur wenige, wie besonders Lucretius, als philosophische Köpfe auszeichneten. Bei Geschäftsmännern von strengen Grundsätzen erhielt indessen die Stoische Philosophie den meisten Eingang, und fand um deswillen auch Einfluß auf das wirkliche Leben, auf Gesetzgebung und Rechtspflege. Unter den Römischen Stoikern verdienen besonders Epictet von Hieropolis, Sclave mit freiem Sinn, (bl. um 90 J. v. Chr.,) und M. Aurel, Antonin, als Philosoph auf dem Throne, (st. 180 J. n. Chr.,) Bemerkung. Jener führte das Stoische Moralsystem auf eine einfache Formel der Naturgemäßheit, (ανεχου και απεχου, sustine et abstine,) zurück, und ging dabei von dem Begriffe der Freiheit aus; dieser gab demselben ein eignes Gepräge von Milde und Humanität, durch die an Religion sich anschließende Menschenliebe. Seneca, vorzüglich Eclectiker, unterschied Philosophie für die Schule und für das Leben, erklärte letztere für die wichtigste, und stellte treffliche Lebensregeln auf, wiewohl nicht ohne Uebertreibungen. Seltner waren unter den Römern Peripatetiker, und meist nur Commentatoren. Unter diesen hat den meisten Werth Alexander von Aphrodisias, (um 193 J. n. Chr.,) der auch die Lehre vom Fatum als unverträglich mit der Moralität bestritt. — Für viele wurde Pythagoras, besonders wegen seines musterhaften Lebens, und des Geheimnißvollen seines Lebens und seiner Lehre, Gegenstand der Nachahmung. Unter den hiernach in der Geschichte der Philosophie sich auszeichnenden spätern Pythagoräern suchten Einige eine Sittenreform zu bewirken, wohin auch Apollonius von Tyana (um 70 J. n. Chr.) zu rechnen, der aber zugleich damit auch religiöse Schwärmerei verband; andere suchten in der Zahlenlehre des Pythagoras eine höhere, verborgene Weisheit, oder Naturkenntniß, und bahnten dadurch spätern Ablenkungen der Philosophie den Weg. Am zahlreichsten verbreitet blieb aber doch zur Zeit der Römischen Weltherrschaft die Lehre der Platoniker; zu ihnen gehören Plutarch aus Chäronea, (gest. 120 J. n. Chr.,) Luc. Apulejus, (um 160 J. n. Chr.) u. a. Cl. Galenus, der bekannte große Arzt, (gest. 200 J. n. Chr.,) war ein nüchterner Platoniker, der zur Erklärung der Phänomene des Lebens einen Lebens- und Seelengeist, (πνευμα ζωικον, ψυχικον,) annahm. Da in Plato's Philosophie auch der Keim des Mysticismus verborgen liegt, und der Abgang der systematischen Strenge in ihr den Syncretismus begünstigt; so waren die meisten Platoniker jener Zeit auch Eclectiker.

Der Scepticismus in der Platonischen Schule war verstummt; aber er wurde von einer andern Seite erneuert, und, indem besonders durch Aerzte der Erfahrung ein, alle Speculation und Theorie verdrängendes, Uebergewicht verliehen wurde, machte sich eine eigne Schule unter dem Nahmen der empirischen geltend. Sie ging von Ae-

nesidem aus Gnossus in Creta zu Alexandrien, (60 J. v. Chr.) aus, der besonders die Heraclitische Lehre zur Begründung des Scepticismus benutzte. Indem er ein äußeres Denkprincip annahm, und die Wahrheit in die Allgemeinheit des subjectiven Scheins setzte, gab er dem Scepticismus die größte Ausdehnung, und stellte zehn allgemeine Gründe zur Zurückhaltung aller entscheidenden Urtheile, (δεκα τροποι εποχης,) auf. Der Scepticismus ist ihm überhaupt die vergleichende Reflexion über die Erscheinungen, um die größte Verwirrung und Gesetzlosigkeit in den Dingen zu finden; der Causalitätsbegriff sei nichtig, weil das Verhältniß der Ursache und Wirkung unbegreiflich bleibe.

Auf Aenesidem folgte eine Reihe von Sceptikern, welche lauter Aerzte aus der Schule der Empiriker und Methodiker waren, die sich lediglich an die Beobachtung hielten. Unter ihnen führte Agrippa die zehn Zweifelsgründe auf fünf allgemeinere zurück: Uneinigkeit der Meinungen; Subjectivität alles Vorstellens; Zurückschiebung aller Beweise ins Unendliche; Hypothesensucht; Cirkel in Beweisen, und zuletzt auf den Satz: daß es weder etwas unmittelbar noch mittelbar Gewisses in der Erkenntniß gebe. Sextus Empiricus vollendete (gegen 200 J. n. Chr.) den Scepticismus, indem er mit Scharfsinn dessen Object, Zweck und Methode bestimmte. Nach ihm ist Scepsis die Geschicklichkeit, (δυναμις,) das sinnlich Vorgestellte und das Gedachte auf alle mögliche Weise einander entgegen zu setzen, um durch das Gleichgewicht entgegengestellter Gründe und Gegengründe zum Zurückhalten alles Urtheilens, (εποχη,) über die Objecte, (ὑποκειμενα,) deren Wesen verborgen ist, (αδηλον, αφανες,) und dadurch zur Gemüthsruhe, (αταραξια,) zu gelangen. Sie gibt Vorstellungen und Erscheinungen zu, läugnet nicht die Möglichkeit, wohl aber die Wirklichkeit der Erkenntniß der Objecte, behält sich jedoch das Suchen derselben vor; sie ist nur eine subjective Denkungsart, keine Lehre, die daher nur dargestellt, nicht bewiesen zu werden braucht.

Von dem höchsten Einfluß wurde nun aber für den Fortgang der Philosophie im Lauf der Zeiten die nähere Verbindung der Orientalen mit den Griechen und Römern, unter Erweiterung ihrer politischen Beziehungen. Es wurden hierdurch insbesondere spätere dogmatische Versuche auf intellectuelle Anschauungen gegründet, und selbst die überhand nehmende Scepsis reizte zu selbigen.

Auf die totale Weltumgestaltung, welche von der christlichen Religion ausging und wodurch die Geschichte selbst in eine alte und neuere geschieden wird, hatte die nunmehrige Umformung der vorherrschenden philosophischen Ansichten den unmittelbarsten Bezug, die sich daher auch in dieser Beziehung als vorzüglich wichtig darstellt.

Es erlangten nämlich einerseits die in dem Volke der Juden, als einer früher in sich abgeschlossenen, und nur wenig mit dem allgemeinen Völkerleben in Bezug kommenden Nation, sich erhaltenen, mit der Nationalreligion in der engsten Verbindung stehenden philosophischen Lehren auch Eingang auf die damals gebildeten Zeitgenossen; andererseits bildete sich, namentlich in Alexandrien, durch Eingehen in

religiöse Ansichten, die sich im Oriente aus unbekannter Zeit erhalten hatten, eine als Gnosis bezeichnete eigne Weisheit, und es entstand durch Verschmelzung dieser mit den Platonschen Lehren eine eigne, als Neuplatonismus bezeichnete, Philosophie, die in geschichtlicher Betrachtung für das Christenthum als eine zweite Stammwurzel erscheint, aus welcher dieses zugleich mit der ihm eigenthümlichen, aus dem Judenthum, in Erfüllung der in selbigem ihm vorhergegangenen Verheißungen sich gestaltete.

Die Juden hatten schon während ihres Exils mehrere Vorstellungen der Zoroasterschen Religionsphilosophie aufgefaßt; später wurde ein Theil von ihnen, der sich in Aegypten niedergelassen hatte, besonders die für contemplatives Leben gestimmten Therapeuten, mit der Griechischen Philosophie bekannt, die sie jedoch, in dem Glauben, daß alle höhere Weisheit aus ihrem Stamme ausgegangen sei, in so fern sie Uebereinstimmendes mit ihren Religionsurkunden darin fanden, für einen Raub, und eine Ableitung einer ursprünglich eröffneten Quelle der Wahrheit erachteten. Philo, der gelehrteste und gebildetste Jude, (kurz vor Chr. in Alexandrien geb.,) benutzte um deswillen die mit den Jüdischen Religionsideen zusammenstimmenden Systeme der Griechischen Philosophie dazu, um die Religion seines Volks als einzig vollkommene göttliche Lehre darzustellen, so wie auch Josephus, (geb. 37 J. n. Chr.,) das Judenthum mit Griechischer Weisheit ausschmückte. Unvermerkt trug Philo Platonsche Ideen in jene hinein, nachdem sie schon vorher manche Modificationen erhalten hatte. Gott und Materie sind ihm die beiden, von Ewigkeit vorhandenen Principe; Gott ist das unendliche, unveränderliche, durch keinen Verstand erreichbare Reale, (ον,) die Materie das Nichtseiende, (μη ον,) das durch Gott Form und Leben erhielt; Gott ist das Urlicht, und die unendliche Intelligenz, aus dessen Strahlen die endlichen Intelligenzen ausgegangen sind; er umfaßt die Ideen aller möglichen Dinge. Der Verstand Gottes, (λογος,) welcher die Ideen begreift, ist die ideale Welt selbst, das Ebenbild Gottes, der Erzengel, (personificirter λογος,) das Muster, nach welchem Gott, vermöge seiner nach außen wirkenden Kraft, (λογος προφορικος,) durch sein Wort, (λογῳ ῥηματι,) die wirkliche Welt gebildet hat; (also drei Hypostasen des göttlichen Wesens.) Die Erkenntniß Gottes ist, nach ihm, nur durch unmittelbare Einwirkung Gottes möglich. Numenius nahm zum Theil diese Vorstellungsart an, bildete die Trinität weiter aus, und stellte Plato mit Moses in Parallele.

Aus den Orientalischen Vorstellungsarten, die, wenn man sie auch als eine eigentliche Orientalische Philosophie zu bezeichnen Anstand finden muß, doch einen eigenthümlichen philosophischen Charakter haben, ging vorzüglich auch die Cabbala hervor, eine angebliche, durch geheime Tradition fortgepflanzte göttliche Weisheit, deren Geschichte von den Juden in Fabeln gehüllt ist. Ihr Ursprung fällt in die ersten Jahrhunderte der christlichen Zeitrechnung, und ihre Urheber sind wahrscheinlich Rabbi Akibha und sein Schüler Simeon Ben Jochai. (Vgl. den Artikel Cabbala.) Wenn auch gleich dem Nahmen nach die Cabbala den Christen erst im 15. Jahrh. be-

kannt wurde; so war sie doch auch schon zur Zeit ihrer Entstehung nicht ohne Einfluß auf die sich bildenden philosophisch-religiösen Systeme.

Von gleichem Geiste einer transscendentalen Speculation waren auch die **Gnostiker** erfüllt, welche, nicht zufrieden mit den einfachen Grundlehren der christlichen Religion, auf eine höhere und verborgene Erkenntniß, (γνωσις,) von dem Wesen Gottes und der Entstehung der Welt ausgingen. Die vornehmsten, meist Orientalen, waren **Simon**, der Magiker, **Menander**, der Samariter, der Jude **Cerinthus**, alle im 1. Jahrh.; ferner der Syrer **Saturninus**, und die Alexandriner **Basilius**, **Carpocrates** und **Valentinus** im 2. Jahrh.; **Marcion** von Sinope, die Syrer **Cerdo** und **Bardesanes**, und **Manes**, der Perser, deren Secten noch die folgenden Jahrhunderte fortdauerten. Ein Theil derselben nahm Ein Princip, Gott, an, und ließ aus ihm, als Urlicht, niedere Lichtwesen, oder Geister, Aeonen, stufenweise hervorgehen; andere setzten ein gutes und ein böses Urwesen voraus, die in ewigem Streite sich befänden; noch andere ließen den Fürsten des Lichts und der Finsterniß aus einem höchsten Urwesen entspringen. Vgl. auch den Artikel **Gnosis**.

Die **Neuplatonsche Schule** wurde besonders zu Alexandrien von **Ammonius Saccas**, (um d. J. 193 n. Chr.,) gestiftet. Das stärkere Interesse, welches der Platonismus in dem Kampfe mit dem Christenthum erhielt, und die innigere Berührung des Orientalischen Geistes mit Griechischer Wissenschaftlichkeit, waren die Hauptveranlassung dieser Modification der Platonschen Lehre. Unter den Schülern von **Ammonius** war auch der berühmte Kritiker und Denker, **Longin**, (geb. 213 n. Chr.) Besonders ist aber der Neuplatonismus durch **Plotin** von Lycopolis in Aegypten, (geb. 205 J. n. Chr.) ausgebildet und verbreitet worden. Die Philosophie soll, nach ihm, das Eine, was Grund und Wesen aller Dinge, womit sie selbst zum Theil identisch ist, aus sich selbst, nicht durch Denken und Reflexion, sondern auf eine vollkommnere Weise durch unmittelbare, dem Denken vorausgehende, Anschauung, (παρουσια,) erkennen. Das erste ursprüngliche Eins ist kein Ding, sondern das Princip aller Dinge, das Gute und Vollkommene an sich, einfach und begrifflos, ohne Bedürfniß und Abhängigkeit, nicht ein Denkendes, wohl aber der Act des Denkens selbst, die Ursache von Allem, und das Kleinste, zugleich aber auch durch seine Kraft das Allergrößte, zugleich der gemeinschaftliche Mittelpunct von Allem, das Gute an sich. Alles abgeleitete Seyn, Vernunft, jedes Leben, jedes Ding, fließt von diesem Einen ab, ohne daß selbiges etwas von seinem Seyn verliert. Dieß Eine ist das Urlicht, aus dem beständig ein Lichtkreis ausströmt, ein Schauen und Wissen seiner selbst; aber ohne Duplicität, (Reflexion,) die reine Möglichkeit und das Wesen alles dessen, was ist. Aus dem Einen, Vollkommenen, geht, durch Ueberfließen, wie aus der Sonne das Licht, etwas Ewiges, welches, nach ihm, das Vollkommenste ist, hervor; dieses macht die Intelligenz, (νους,) das Product und das Bild des Einen; indem sie die reine Möglichkeit in dem Einen schaut, wird die Möglichkeit bestimmt, begrenzt, sie wird nun das Wirkliche, (ον;) Intelligenz ist daher das erste Reale, der Grund alles Wirklichen;

das Denken, Gedachte und Denkende sind identisch; indem die Intelligenz unaufhörlich denkt, und zwar immer identisch, und doch etwas anderes, bringt sie alle Objecte hervor, ist der Inbegriff derselben, und das unendliche Leben in seiner Totalität. — Die Seele ist Product und Gedanke, (λογος,) der Intelligenz, also selbst Intelligenz, doch mit dunklerem Denken und Schauen, weil sie die Dinge nicht in sich, sondern in der Intelligenz schaut, mit nach außen gerichteter Thätigkeit. Ihre Thätigkeit ist Anschauen, (θεωρια,) und Hervorbringung der Objecte durch das Anschauen. So bringt die Seele progressiv wieder andere Seelen hervor, deren Kräfte theils auf das Obere, theils auf das Untere gerichtet sind; die unterste, auf die Materie gerichtete, sie bildende Kraft, ist die empfindende und vegetative Kraft, oder Natur, (φυσις.) Natur ist eine anschauende, bewegende Kraft, welche zur Materie die Form, (ειδος, μορφη,) bringt. Form und Materie, Seele und Körper sind unzertrennlich; aber in Gedanken lassen sich beide unterscheiden. Materie ist dann etwas Wirkliches, aber Unbestimmtes, die sich zur Form verhält, wie Schatten zum Licht; sie ist in immer fortschreitender Production das Letzte, nach welchem nichts weiter möglich ist, das nichts weiter producirt, das nichts mehr von dem Einen und Vollkommenen hat. Die Seele bildet sich selbst einen Kreis ihres Wirkens, den Raum; aus der Seele strahlt Licht aus, aber an dem äußersten Ende ist Finsterniß; die Seele erblickt und formt diese Finsterniß, weil sie nichts Gedankenloses leiden kann, und bildet so aus dem Dunkeln sich ein Haus, welches von der hervorbringenden Ursache nicht getrennt werden kann. Es gibt eine Verstandes- und eine Sinnenwelt; letztere ist Nachbild jener, daher der vollkommene Parallelismus beider; in der Sinnenwelt sind Pflanzen, Erde, Steine, Feuer, Alles lebend, eine in das Leben gesetzte Idee; es gibt nichts Vernunftloses in der Natur; eben so ist Alles in der Welt nothwendig, und alles hängt in sich zusammen. Das Böse in der Sinnenwelt ist entweder nothwendiges Negatives, oder als Positives die Materie, und dann entweder außer der Seele vorhanden, als Ursache ihres unvollkommenen Producirens, oder in der Seele das unvollkommene Product derselben. Jedes Object ist Einheit und Mannigfaltigkeit; im Körper ist das Mannigfaltige im Raume trennbar und theilbar, in der Seele nicht. Das Ziel alles Strebens der Dinge ist Gott, als das Eine, Vollkommene; die Menschenseelen können nur durch die Anschauung des Einen, mit Abziehung von allem Verschiedenartigen, (ἁπλωσις,) und durch Versenkung in das reine Seyn selig werden; hierin besteht die Tugend, die zwiefach ist: eine niedere, (πολιτικη,) der sich reinigenden Seelen, und eine höhere, der gereinigten Seelen.

Unter den Schülern Plotin's zeichnete sich besonders auch Porphyrius, (vorher Malchus,) aus Batanea in Syrien aus, der zu Rom Philosophie und Beredsamkeit lehrte, (st. 304 J. n. Chr.) Sein Hauptstreben ging auf Erklärung und Ausbreitung der Plotinschen Philosophie, Vereinigung der Aristotelischen und Platonschen, Aufklärung einzelner Religionsgegenstände, als: Opfer, Mantik, Dämonen, Orakel, und Bestreitung des Christenthums. — Noch höhern Ruf erhielt Jamblichus aus Chalcis in Cölesyrien, (st. 333

J. n. Chr.) In seiner Schrift über Pythagoras Leben erscheint er als syncretistischer Compilator ohne Kritik, in seiner Schrift über die Seele und in seinen Briefen aber als besonnener Gelehrter und Denker, wiewohl nicht ohne einige Schwärmerei. Wenn aber das Buch von den Geheimnissen der Aegyptier von ihm ist, so hat die schwärmerische Philosophie in ihm den höchsten Punct erreicht. Hier nämlich ertheilt er, als Priester der Gottheit, auf Fragen Aufschlüsse, kennt die Classen der Engel, weiß die Erscheinungen der Götter und Dämonen zu unterscheiden, lehrt die Vereinigung mit Gott durch Theurgie, welcher, als Wissenschaft des Uebernatürlichen, er Philosophie unterordnet, indem er zugleich die Vollbringung geheimnißvoller, Gott wohlgefälliger Handlungen und die Kraft unaussprechlicher, Gott allein bekannter Symbole, wodurch die Götter zu den Menschen herabgezogen werden, darunter befaßt. — Unter seine zahlreichen Schüler gehört auch der Kaiser Julian.

Seit Ende des 4. Jahrhunderts wurde Athen der Hauptsitz der neuen Philosophie. Hier erhielt besonders dieselbe durch Proclus, (geb. 412 n. Chr. zu Constantinopel,) einen neuen Schwung. Dieser betrachtete sich als einen Priester aller Religionen, und die Orphischen Gedichte, Chaldäischen Orakel und Hermetische Schriften als göttliche Offenbarung und Quelle aller Philosophie, vermittelst einer allegorischen Erklärung, durch welche er auch Aristoteles und Plato's Philosophie vereinte. Von ihm ist die Hermetische Kette, (σειρα ἑρμαϊκη;) alle Philosophie gründet er zuletzt auf den Glauben, als ein Geschenk der Gottheit.

Proclus hatte zahlreiche Schüler, (worunter auch mehrere Frauen,) namentlich auch Marinus, (der sein Leben beschrieb,) Simplicius aus Cilicien, der besonders auch die Aristotelische Philosophie mit dem Neuplatonismus zu vereinen suchte, Ulpianus, Chalcidius, Macrobius u. a. Einer der letzten, der diese Philosophie in Athen lehrte, war Damascius von Damascus, (im 6. Jahrh. n. Chr.,) der, unzufrieden mit Proclus Zerspaltung des einen Princips in viele untergeordnete, alles wieder auf Einheit zurückzubringen suchte. Er mußte mit andern, als jetzt die Hörsäle der heidnischen Philosophen durch ein Machtgebot des Kaisers Justinian geschlossen wurden, sich nach Persien flüchten, und, ob er gleich (i. J. 535) zurückkehrte, hatte sich doch nun schon der Neuplatonismus zur christlichen Religionsphilosophie umgestaltet, und verlor sich von nun an in seiner Eigenthümlichkeit.

Die christliche Religion eignete sich durch ihre Einfalt, ihre enge Verbindung mit der Moral und dem strengen, dabei aber zugleich humanen Geist der sittlichen Gottesverehrung, zu einer allgemeinen Religion. Als eine göttliche, auf Offenbarung gegründete, Lehre wurde sie zwar den durch Vernunft gewonnenen Wahrheiten entgegengesetzt; auch schien, was die menschliche Vernunft so lange vergeblich gesucht hatte, Weisheit, durch die christlichen Religion gefunden, und der Zwiespalt in der Erkenntniß der Wahrheit und Pflicht für immer aufgehoben. Indessen ließ die Idee von dem göttlichen Ursprunge der Religion doch auch abweichende Vorstellungen zu, und es war die Frage, wie die Ueberzeugung einer wirklich geschehenen Offenbarung

zu erlangen und woran eine göttliche Lehre und ihr wahrer Sinn zu erkennen sei. Es bildete sich daher gar bald auch unter den Bekennern der christlichen Religion, besonders wenn solche schon früher durch Philosophie höhere Bildung erlangt hatten, eine Religionsphilosophie aus, die, in Rücksicht auf die Gesichtspuncte, Principe und Zwecke, verschiedene Gestalten annahmen.

Viele Kirchenväter zwar, (Tertullian, Arnobius, Lactantius,) betrachteten die Philosophie trüglich, mit dem Christenthume streitend, von Gott entfernend; andere aber, und meistentheils Griechische, hielten sie, wenigstens zum Theil, mit der Religion vereinbar, und mit ihr aus einerlei Quelle hervorgegangen. Diese Quelle war nämlich, nach Justin dem Märtyrer, (st. 165 n. Chr.,) innere Offenbarung durch den λογος, nach Clemens, (st. um 218 J. n. Chr.,) und andern Alexandrinern aber, schriftliche Tradition aus den Jüdischen Schriften, nach Augustin, mündliche Ueberlieferung. Diese, der Philosophie günstige Meinung siegte nach und nach, und veranlaßte, daß die Kirchenväter einen eclectischen Gebrauch von der Griechischen Philosophie machten. Unter allen Schulen derselben wurde aber keine so hoch geachtet, als die Platonsche, nach ihrer neuern Ausbildung, in Alexandrien, da sie, mehr als irgend eine andere, mit der Jüdischen und christlichen Religionslehre übereinstimmte. Außer den Gedachten fanden Origenes aus Alexandrien, (st. 253 J. n. Chr.,) Synesius, (bl. um 410 n. Chr.,) Aeneas von Gaza, (um 487 J. n. Chr.,) in ihr viele, dem Christenthum entsprechende Wahrheiten. Auch söhnte sich die Kirche nach und nach mit Aristoteles aus, als besonders die Streitigkeiten mit den Arianern subtilere dialectische Unterscheidungen erforderten. Diente nun anfänglich die Philosophie dem Christenthume bloß zum Empfehlungs- und Vertheidigungsmittel; so wurde sie bald auch zur Widerlegung von Ketzereien, und zugleich zu näherer Bestimmung und Erweiterung christlicher Lehre, vornehmlich zum Behuf der Dogmatik benutzt; immer aber blieb sie, in Bezug auf Theologie, nur in dem Verhältniß einer Dienerin.

Unter den Lateinischen Kirchenvätern war Augustinus, (geb. zu Tagaste in Afrika im J. 354 n. Chr., seit 405 Bischof zu Hippo,) unstreitig der größte Denker. Er stellte besonders ein System einer rationalen Religionslehre auf, worin Platonismus und Christenthum geschickt vereint waren. Nach demselben ist Gott, als die ewige Wahrheit und das ewige Gesetz des Rechts, wovon der Mensch in seiner Vernunft die angebornen Ideen findet, das höchste Gut der Geisterwelt. Gott hat hiernach alle vernünftige Wesen zur Seligkeit durch Rechtthun berufen, und ihnen dazu Vernunft und freien Willen gegeben. In dem Willen liegt der letzte, nicht weiter zu erklärende Grund des guten oder bösen Gebrauchs der Freiheit, wodurch das vernünftige Wesen sich zu Gott hin, oder von ihm abwendet, und so der Seligkeit würdig oder unwürdig wird. Böse Menschen gehören nothwendig zu dem vollkommenen Weltganzen; denn dieses erfordert, daß alle mögliche Wesen nach allen möglichen Graden hervorgebracht werden. In seinem spätern Alter drang sich ihm die Ueberzeugung auf, daß die Menschen durch den Sündenfall die Unsterblichkeit und die Freiheit zum Nichtsündigen verloren, aber die Freiheit zum Sün-

digen behalten haben, daß daher Gott das Wollen des Guten unmittelbar bewirke, und aus freiem Antriebe diese Gnade schenke, wem er wolle.

Augustin's letztes supernaturalistisches System wurde durch sein Ansehen der Grundpfeiler der abendländischen christlichen Dogmatik. Geringschätzung der Vernunft und des vernünftigen Erkennens und Handelns, als Folgen davon, wurden durch die Zerrüttung des Römischen Reichs und die Zerstörung der frühern Cultur, durch Einfälle roher Völker begünstigt, und an deren Statt trat ein kirchlicher Despotismus. Im Griechischen Kaiserthum erhielt sich zwar einige wissenschaftliche Cultur länger, aber ohne lebendigen Geist. Hier hatte Johann von Damascus, (st. um d. J. 754 n. Chr.,) zuerst eine Art von theologischem Systeme aufgestellt; Joh. Stobäus, (im 5. Jahrh.,) der neuplatonschen Ansicht zugethan, und später der Patriarch Photius, (st. im J. 858,) hatten schätzbare Sammlungen und Auszüge aus Griechischen Schriftstellern veranstaltet.

In den folgenden Zeiten von Rohheit und Unwissenheit, (v. J. 800—1500 n. Chr.,) blieb der Keim einer neuen Geistesbildung in der, von den, seit Karls des Großen Zeiten, gestifteten Schulen ausgegangenen, und darnach scholastisch benannten Philosophie erhalten. Das Wesen dieser bestand in der Anwendung der Aristotelischen Dialectik, (Logik und Metaphysik,) auf die Theologie. In ihr war der Gang des Geistes dem der Griechischen Philosophie entgegengesetzt. Das Höchste war dem noch ungebildeten Geiste, dem Inhalte nach, durch die Offenbarung schon gegeben; das, was gesucht wurde, war bloß die Form des rationalen Wissens, Deutlichkeit und Gewißheit der Erkenntniß. Jeder Abweg war durch die Hierarchie verpönt; das Mittel, die Dialectik, wurde durch Gewöhnung, später durch Verketzerung, eben so unabänderlich festgesetzt. So mußte sich, statt der Entwickelung freier Vernunftthätigkeit, ein grüblerischer Geist erzeugen, der in leeren Formeln, und in einer Spielerei mit Begriffen seine Befriedigung fand.

Die scholastische Philosophie war anfänglich nichts, als ein dürftiges Gerippe der Logik, nach Cassiodor's, später nach Beda's Grundrisse der Dialectik vorgetragen, woraus wieder Alcuin, (geb. zu York im J. 736,) schöpfte, dessen Dialectik Rhabanus Maurus, (geb. im J. 776 zu Mainz,) auch in Deutschland verbreitete. Ihr Umfang erweiterte sich mit der Bekanntschaft der Aristotelisch-Arabischen Philosophie durch unvollkommene Uebersetzungen aus dem Arabischen und Griechischen, und diese gelangte, ungeachtet des Widerstandes, den sie erfuhr, doch zuletzt zu einer allgemeinen Herrschaft durch Verbindung mit der Theologie. Ihr unbegrenzter Einfluß verlor sich erst mit der Wiedererweckung des Studiums der Classiker und der Kirchenreformation. Bis dahin kann man vier Perioden derselben annehmen.

Die erste Periode reicht bis zum 11. Jahrh. Blinder Realismus, mit einzelnen philosophischen Versuchen in der Theologie charakterisiren sie. Nur wenige Männer leuchten aus der Finsterniß der Unwissenheit etwas hervor. Unter diesen steht Johannes Scotus aus Irland, daher Erigena genannt, oben an, der von Karl dem

Kahlen nach Frankreich berufen wurde, aber, wegen Verfolgung, in sein Vaterland geflüchtet, daselbst gegen das J. 886 starb. Er hegte von der Philosophie die würdige Ansicht, daß sie, als Wissenschaft von den Gründen aller Dinge, von Religion nicht verschieden seyn könne, und näherte sich dem Neuplatonismus, in Aufstellung des Satzes: Gott sei das Wesen aller Dinge, alle Dinge entwickeln sich aus dessen Fülle, und kehren in dasselbe zurück. Nächst Gerbert, (nachmaliger Papst Sylvester II., st. 1003,) der die durch Arabische Lehrer zu Sevilla und Corduba erlangten Kenntnisse der Mathematik und Aristotelischen Philosophie in die von ihm errichteten Schulen zu Rheims und Bobbio verbreitete, zeichnete sich Berengarius von Tours, (st. im J. 1088,) durch Gelehrsamkeit und freies Denken aus, wodurch er sich im Streite über die Transsubstantiation die härtesten Verfolgungen zuzog. Sein Gegner Lanfranc, (st. als Erzbischof zu Canterbury im J. 1089,) begünstigte, wie der Cardinal Petr. Damianus aus Ravenna, (st. im J. 1072,) vorzüglich den Gebrauch der Dialectik in der Theologie. Sein Schüler, Hildebert von Lavardin, Erzbischof von Tours, (st. gegen d. J. 1134,) ist vornehmlich wegen des ersten Versuchs eines populären Systems der Theologie bemerkungswerth. Anselm, Erzbischof von Canterbury, (st. im J. 1109,) ist als ein zweiter Augustin in jener Zeit zu betrachten; in ihm trat das Bedürfniß einer Religionsphilosophie lebhaft hervor, welches er durch Zurückführung der Religionswahrheiten auf zusammenhängende Schlüsse zu befriedigen suchte; hieraus entstand sein Monologium, eine Art von System der Theologie, und ein Proslogium, worin er das Daseyn Gottes aus dem Begriffe des größten Wesens zu demonstriren suchte. Er legte besonders dadurch den Grund zur scholastischen Theologie und Metaphysik.

Die zweite Periode reicht bis zu Anfang des 13. Jahrhunderts. In ihr ging eine freiere, jedoch durch die Kirchengewalt bald unterdrückte Denkart hervor; der Realismus erlangte einen vollkommenen Sieg, und es kam zu einem völligen Verein der Theologie und Philosophie. Joh. Roscellin, Canonicus zu Compiegne, bewirkte zwar eine, lange dauernde, Entzweiung durch seine Dialectik, indem er von den allgemeinen Begriffen behauptete, sie seien nichts als Nahmen, womit wir Aehnlichkeiten einzelner Gegenstände bezeichneten. Es entstand aus dieser Ansicht, (als Nominalismus bezeichnet,) eine eigne Partei, die als Nominalisten sich den Realisten entgegenstellte. Dieser Streit wurde besonders von dem Realisten Wilh. v. Champeaux und dessen Gegner, dem bekannten Peter Abälard, (st. im J. 1142 zu Clugny,) lebhaft fortgesetzt, der, außer dialectischer Fertigkeit, herrliche Talente, und eine mehr als gewöhnliche Bekanntschaft mit der Griechischen Philosophie besaß. Er ging mit mehr Freiheit auf eine Harmonie der Vernunft und Offenbarung aus, vorzüglich in der Lehre von der Trinität, und begründete ebenfalls eine theologische Moral, ihren Hauptbegriffen nach, und in Bestimmung von Tugend und Laster. Sein Lehrtalent zog eine Menge junger Leute nach Paris, wodurch der Grund zur Universität gelegt wurde. Unter seinen zahlreichen Anhängern machte Peter Lombardus, (st. 1164 als Bischof von Paris,) das mehrste Glück, und sein

Werk: Magister scientiarum, wurde das Vorbild und die Norm für die Theologen der folgenden Zeiten. An der Spitze der supernaturalistischen Gegenpartei standen Bernhard von Clairvaud der Heilige, (st. im J. 1153.) und Walther, Abt zu St. Victor, (um d. J. 1180;) von diesen bemerkte besonders der letzte die Grenzen der Dialectik zwar sehr richtig, konnte aber gleichwohl das, von dem Zeitgeiste begünstigte, Streben nach Verstandeseinsicht nicht hemmen.

Die dritte Periode reicht bis zum Anfang des 14. Jahrh. In ihr behauptete der Realismus eine ausschließliche Herrschaft, und es erfolgte dadurch eine völlige Coalition des kirchlichen Systems und der Aristotelischen Philosophie. Nicht nur durch den Verkehr mit den Griechen, sondern, theilweise wenigstens, über Spanien, aus den Arabischen Schulen daselbst, war man mit den Aristotelischen Schriften selbst in mehrere Bekanntschaft gesetzt worden; die ergangenen Verbote waren ein neuer Reiz zum eignen Studium derselben, und selbst die sich auf der Universität zu Paris eindrängenden Dominicaner und Franscicaner, Stützen der Orthodoxie, widmeten sich dem Studium derselben wetteifernd.

Die Araber, ein dem Sabäismus ergebenes Volk, waren durch Muhammed's, (st. im J. 632.) sinnlich verständige Religion zu einem religiös-kriegerischen Heldengeiste befeuert worden; in kurzer Zeit hatten sie einen großen Theil von Asien, Afrika und Europa bezwungen, und dem Islam unterworfen. Nach und nach, (bis in das 8. Jahrh.,) entstand bei ihnen, durch den Verkehr mit den besiegten Völkern, besonders den Syrern, Juden und Griechen, durch den überhand nehmenden Luxus und dessen Folgen, ein Bedürfniß nach fremder Heilkunst und Astrologie, und durch diese überhaupt ein lebhaftes Verlangen nach dem Besitze wissenschaftlicher Kenntnisse, welches die Chalifen aus dem Hause der Abbassiden, durch Uebersetzungen Griechischer Werke, durch Schulen und Bibliotheken, auf alle mögliche Weise förderten. Unter den Philosophen war aber Aristoteles, nebst seinen Commentatoren, fast der einzige, der die Aufmerksamkeit der Araber auf sich zog. Sie wurden also auch mit seiner Lehre, aber meist schon mit Neuplatonismus vermischt, und nach unvollkommenen Uebersetzungen, bekannt. Sie verbanden mit dem Studium der Philosophie auch das der Mathematik, Naturwissenschaft und Medizin. Aber daß sie in jenem Studium nicht weiter gelangten, daran hinderten sie vornehmlich ihre Religion, welche dem freien Gebrauch der Vernunft undurchdringliche Fesseln anlegt, eine für die Orthodoxie eifernde Partei, das despotische Ansehen, welches Aristoteles bald bei ihnen erlangte, die Schwierigkeit, ihn gehörig zu verstehen, und ihr Hang zum Aberglauben.

Die vornehmsten Arabischen, dem Aristoteles nachphilosophirenden Gelehrten waren meist auch Aerzte. Dahin gehören besonders Alkendi oder Alkindi, Avicenna, vorzüglich aber Averroes, vorzugsweise der Commentator des Aristoteles, der aber, ob er gleich nur Ausleger seyn wollte, doch, indem er dessen Lehre von der Materie und Form mit der Emanation der Alexandriner verband, um sich zu einem lebendigen Urprincip zu erheben, so eine fremde Ansicht in sein System hineintrug, wovon seine Theorie des thätigen Verstandes eine

nothwendige Folge wurde. Nach derselben bringt nämlich das Urwesen alle Formen nicht durch Schöpfung zur Wirklichkeit, sondern durch Verbindung der Materie und Form, oder durch Entwickelung der in der Materie eingewickelten Form. Das Denken setzt hiernach, wie das sinnliche Vorstellen, einen empfangenden, einen empfangenen, und einen wirkenden Verstand voraus.

Diese und andere Philosopheme der Araber wurden den Christen besonders durch Vermittelung der Juden bekannt, aus deren Mitte damals mancher philosophische Kopf ausging. Ein solcher war Moses Maimonides, der, zu Cordova, (im J. 1131,) geboren, von Thophail, dem Lehrer des Averroes, und auch von diesem daselbst gebildet, den Aristoteles, selbst studirte und in einer eignen Schrift: More Nevochim, (Doctor perplexorum) in Aufklärung der Jüdischen Religionslehre einen hellen Kopf zeigte. Mehrere Arabische Werke, besonders auch philosophische, wurden nun im 12. und 13. Jahrhundert von Juden in das Hebräische, und aus diesem in das Lateinische, freilich meist sehr schlecht übersetzt.

Der erste der philosophirenden christlichen Gelehrten, der nun von den Arabern Gebrauch machte, war Alexander von Hales, mit dem Beinamen Doctor irrefragabilis, der von einigen sogar als der erste Scholastiker betrachtet wird, Lehrer der Theologie zu Paris (st. im J. 1245.) Ihm schloß sich Michael Scotus, (zu Toledo im J. 1217 lebend,) der selbst mehrere Schriften des Aristoteles übersetzte, nebst andern an. Am mehresten aber brachte Albert von Bollstädt oder der Große, Bischof zu Regensburg, (st. zu Cöln im J. 1280,) die Aristotelische Philosophie in Aufnahme, der, wegen seiner mannigfaltigen Naturkenntnisse, zu seiner Zeit als ein Wundermann angestaunt wurde. Ueber die meisten Schriften des Aristoteles schrieb er Commentare, wobei er die Araber sehr benutzte, und Neuplatonsche Ansichten mit einmischte. Logik, Metaphysik, Theologie und Ethik gewannen durch ihn mehr an Stoff, als an Gehalt; mit ihm hoben die subtilen Betrachtungen über Materie und Form, Seyn und Wesen an; doch verdankt ihm die rationale Psychologie manche richtige Ansicht, z. B. die der Seele als ein totum potestativum; auch der metaphysische Begriff von Gott wurde von ihm schärfer entwickelt, doch nicht ohne Einmischen dialectischen Blendwerks; in der Ethik betrachtete er das Gewissen als das oberste Gesetz der Vernunft; alle Gott wohlgefällige Tugend aber ward nach ihm von Gott angegossen, (virtus infusa.) — Sein Zeitgenosse, Joh. von Fidanza oder Bonaventura, (Doctor seraphicus genannt,) hatte, bei wenigern Kenntnissen, mehr Geist und zur Frömmigkeit geneigten Sinn. Er wandte daher die Philosopheme des Aristoteles und der Araber weniger zur Befriedigung der Wißbegierde, als zur Entscheidung schon aufgestellter Fragen, und zur Vereinigung entgegengesetzter Meinungen an. Das höchste Gut ist ihm Vereinigung mit Gott; daher führt er auch alles auf göttliche Offenbarung und Erleuchtung zurück; auf sechs Stufen soll man zu Gott gelangen, denen eben so viele Seelenvermögen entsprechen.

Den größten Ruf jener Zeit aber erlangte der Dominicaner Thomas von Aquino, (st. im J. 1274,) daher auch Doctor

universalis und angelicus genannt. Er verband mit philosophischem Geiste Kenntnisse, Belesenheit und Eifer gründlichen Wissens. Er war Realist, indem er das Object des Verstandes für das ursprüngliche Wesen der Dinge hielt. Damit hängt seine Entwickelung der Begriffe von Materie und Form, als Bestandtheile der zusammengesetzten Substanzen und des Princips der Individuation zusammen. Das Hauptziel seiner Thätigkeit aber ist Theologie, welcher er philosophische Form zu geben suchte. Seine Summa theologiae ist der erste vollständige Versuch eines theologischen, auch die Ethik umfassenden Systems, ohne strenge Ordnung im Einzelnen, mit etwas mehr Nüchternheit, doch ohne Festhaltung bestimmter Grenzen und ohne Unterscheidung der Erkenntnißquellen. Er bekam eine Menge Anhänger, welche als Thomisten unterschieden werden, unter welchen Aegidius von Colonna aus Rom, (st. im J. 1316,) als Doctor fundatissimus am bekanntesten ist. Als Gegner von Thomas ist Heinrich von Goethals, Lehrer zu Paris, mit dem Beinahmen: Doctor solemnis, (st. 1293.) bemerklich; er verband mit den Aristotelischen Formen Plato's Ideen, denen er ein wesentliches, von deren göttlichen Verstande unabhängiges Seyn gab; hierdurch erklärte er aber alle Erkenntniß auf natürlichem Wege für zweifelhaft.

Eine eigne Partei erhielt ferner der Franciscaner Duns Scotus, Doctor subtilis genannt, Lehrer zu Oxford und Paris, (st. im J. 1308.) Als Gegner von Thomas trieb ihn sein geübter Scharfsinn oft auf leere Distinctionen; doch verbindet er damit ein Streben nach tieferer Begründung der Wahrheit. Als Realist wich er besonders durch die Behauptung ab: das Allgemeine sei nicht blos der Möglichkeit, sondern auch der Wirklichkeit nach gegründet; es werde nicht von dem Verstande gemacht, sondern ihm als Realität gegeben; es sei die Sachheit selbst, welche für die Allgemeinheit und das Einzelnseyn indifferent sei; es müsse aber einen Grund haben, wodurch diese Indifferenz aufgehoben werde; dieß sei eine andere, mit jener innig verbundene Sachheit, eine größere Einheit, die Häcceität der Nachfolger, das Princip der Individuation. In der Psychologie bestritt er die reale Verschiedenheit der Seelenvermögen, und behauptete die indeterministische Freiheit. In der Theologie suchte er den cosmologischen Beweis für Gottes Daseyn stringenter zu machen, und die göttlichen Eigenschaften zu demonstriren; er legte Gott die zufällige Freiheit bei, und nimmt daher ein subjectives Moralitätsprincip an.— Unter seinen als Scotisten bekannt gewordenen Nachfolgern waren der Minorit Franz Mayronis als Doctor illuminatus et acutus, der Urheber der Sorbonnischen Disputation, (st. im J. 1325,) und Tartaretus Anton Andreá aus Aragonien, Doctor dulcifluus genannt, (st. gegen das J. 1320,) und Wilhelm Durand von St. Pourçain in Auvergne, mit dem Beinahmen: Doctor resolutissimus, (st. als Bischof zu Meaux im J. 1332,) am berühmtesten, welcher letztere aber anfing, die Grundlosigkeit des dialectischen Spiels mit Begriffen zu ahnden, und durch genauere Unterscheidung des Subjectiven und Objectiven in der Erkenntniß den Sturz des Realismus vorzubereiten.

Zwei Männer zeichneten sich in dieser Periode, wiewohl nur durch Entwurf von Reformen, aus, die erst später zur Ausführung kamen. Roger Baco, Lehrer zu Oxford, (st. 1292 oder 1294,) erregte durch seine mathematischen, physischen, chemischen und Sprachkenntnisse, durch seine Einsichten und Erfindungen Erstaunen, und wurde daher auch Doctor mirabilis genannt. Er unternahm es, durch Studium der Natur und Sprachen die leere Begriffsphilosophie zu verdrängen, konnte aber den ihm sich entgegenstellenden Widerstand nicht besiegen. — Raimund Lullus, von der Insel Majorca, (st. im J. 1315,) ein excentrischer schwärmerischer Kopf, warf sich zum Bekehrer der Muhammedaner und Heiden auf, wozu er sich die große Kunst (Ars magna) verliehen erachtete; später wandte er dieselbe zu einer Reform in der Philosophie und den Wissenschaften an. Es war diese aber nichts anders, als eine logisch-mechanische Methode, gewisse Classenbegriffe zu combiniren, und damit alle wissenschaftliche Aufgaben zu lösen, womit er einige Ideen aus der Philosophie der Araber und der Cabbala, (welche er unter den Christen am ersten gekannt zu haben scheint,) in Verbindung setzte. Seine Anhänger, als Lullisten bezeichnet, pflanzten Religionsschwärmereien und den Glauben an Alchemie fort, worunter jedoch auch manche helle Geistesfunken hervorleuchteten.

Die vierte Periode reicht bis in das 16. Jahrhundert; in ihr wurde der Kampf der Nominalisten mit den Realisten von neuem angeregt, und erstere erlangten darin ein siegreiches Uebergewicht. Ein Schüler von Scotus, und gleich ihm Franciscaner, Wilhelm von Occam, (Ocham,) aus der Grafschaft Surrey, Lehrer zu Paris, begründete durch seinen philosophischen Scharfsinn diese neue Epoche, und erhielt daher auch den Beinamen: Doctor singularis, invincibilis und venerabilis inceptor, (st. zu München im J. 1343 oder 1347.) Indem er sich eine schärfere Untersuchung des Gewöhnlichen zum Gesetz machte, und die Gesetze des logischen Denkens, und die Regel: entia non sunt multiplicanda praeter necessitatem streng befolgte, bestritt er den Realismus mit Nachdruck, und kehrte zu den Ansichten des Nominalismus zurück. Den allgemeinen Begriffen gestand er hiernach nur ein subjectives Daseyn in der Seele zu, indem sie, Producte der Abstraction, entweder Gebilde der Seele, oder Qualitäten derselben und, ihrer Natur nach, nur Zeichen äußerer Objecte seien. Hiernach verlor das bisherige Problem der Individuation alle Bedeutung, und die Aufmerksamkeit wurde mehr auf die anschauende Erkenntniß gerichtet. In der Theologie verwarf er alle für Gottes Daseyn, Unendlichkeit, und für die Annahme, daß Gott Intelligenz und eine freie Ursache der Welt sei, vorgebrachten Beweise, und erklärte dieß alles für einen Gegenstand des Glaubens. Für die Seelenlehre führten mehrere seiner Bemerkungen zu richtigern Ansichten über deren Vermögen; er widerlegt besonders die objectiven Bilder, (Species,) welche als nothwendige Bedingungen des Anschauens und Denkens angesehen wurden. — Unter seinen mehrern Schülern galt Johann Buridan, Lehrer zu Paris, (lebte noch im J. 1358,) für den besten Vertheidiger des Nominalismus, der besonders auch durch seine Regeln zur Findung des Mittelbegriffs, (von andern Eselsbrücke genannt,)

und durch seine Untersuchungen über den Willen, worin er dem Determinismus sich nähert, berühmt wurde.

Der Streit zwischen den Realisten und Nominalisten wurde nicht nur zu Paris, sondern auch auf Deutschen Universitäten lebhaft geführt; die endliche Folge dieses Antagonismus war das sinkende Ansehen der Scholastik, Gleichgültigkeit gegen Philosophie, besonders die Logik, und ein Hang zum Mysticismus, aus Ueberdruß und Ekel der leeren Formeln und Wortstreitigkeiten. Der Mysticismus erhielt besonders an Johann Charlier, von seinem Geburtsort Gerson genannt, Canzler der Universität zu Paris, (st. zu Lyon im J. 1429,) einen würdigen Vertheidiger, indem er auf das thätige Christenthum drang, (daher auch Doctor christianissimus genannt,) ohne die Aufklärung durch Philosophie zu verwerfen. Im Widerstreit mit der Scholastik zeigt sich auch die natürliche Theologie des Raymund de Sabunde, (um 1436 zu Toulouse lebend,) dessen Verdienst, weniger von seinen Zeitgenossen gewürdigt, erst in neuerer Zeit anerkannt wurde. Er behauptete besonders, der Mensch habe zwei Bücher von Gott bekommen, um ihn und seine Verhältnisse zum Menschen, und dessen eigne Bestimmung zu erkennen: die Natur und die Offenbarung, unter welchen das erstere wegen seiner Allgemeinheit und Klarheit den Vorzug verdiene.

Wir wenden uns nun zur Periode der neuern Philosophie, deren Charakter freies, selbstständiges, immer tiefer eindringendes Forschen nach den Gesetzen und Kenntnissen der menschlichen Erkenntniß, und Streben nach systematischer Einheit derselben, ist, und die vom 15. Jahrhundert anhebt.

Gleichzeitig mit den wichtigen Weltbegebenheiten jener Zeit und ihren unmittelbaren Folgen, (der Erfindung der Buchdruckerkunst, der Eroberung von Constantinopel durch die Türken, und der dadurch bewirkten Verbreitung gelehrter Griechen in dem westlichern Europa, die Entdeckung Amerika's, und die Vervollkommnung der Schifffahrt, überhaupt, die mehrere Bekanntschaft mit entferntern Welttheilen und Ländern, die Kirchenverbesserung, die Ausbildung eines Mittelstandes, die Entstehung einer öffentlichen Meinung, die Befestigung der weltlichen und Schwächung der geistlichen Macht, die Bildung einer festen Politik, die Erweiterung der Kenntnisse durch Erfahrung, die Gewinnung neuer Hülfsquellen und Muster an der classischen Literatur der Griechen und Römer, so wie die Cultur der neuern Europäischen Sprachen,) erwachte auch in dem menschlichen Geiste eindringen des und lebhaftes Bedürfniß nach einer allseitig befriedigenden Philosophie. Die erneuerte Bekanntschaft mit den Griechischen und Römischen Classikern erweckte vorzüglich einen menschlichern Sinn, Achtung des freien Untersuchungsgeistes, Beschämung der sclavischen Denkart, Unzufriedenheit mit dem unvollkommnen Zustande der wissenschaftlichen Bildung, und Streben nach Verbesserung. Daneben regte sich aber zu gleicher Zeit ein Verlangen nach höherer göttlicher Weisheit; daher wurde häufig, nebst der Bibel, auch noch die Cabbala als Quelle der Philosophie gebraucht.

Es bildet diese neuere Zeitperiode wieder eigne Abschnitte, die eben so aber auch als eigne Perioden bezeichnet werden können.

Der erste Abschnitt oder die erste Periode, der neuern Philosophie begreift die Bekämpfung der Scholastik durch die Reproduction und Combination alter Systeme, bis zur Hälfte des 17. Jahrhunderts.

Der Krieg gegen die Scholastik wurde, nach einmal angeknüpfter neuer Bekanntschaft mit den Griechen, sowohl durch die ungebildete Sprache und Geschmacklosigkeit des scholastischen Vortrags, als auch die Verschiedenartigkeit der vorgetragenen Aristotelischen Lehre von dem reinen Geiste, der in den Originalschriften des Aristoteles und auch Plato's wehte, angeregt. Die nächste Folge war, daß die alten Systeme der Griechen und Orientalen wieder hervorgesucht wurden, und zwar zur allernächst das Platonsche und Aristotelische.

Plato's Philosophie wurde besonders in Florenz von den Mediceern (Cosmus und Lorenz von Medicis) begünstigt, und erweckte, wiewohl mehr nach ihrer Umbildung in Neuplatonismus, einen lebhaften Enthusiasmus; man betrachtete sie sonach gleichsam als Stiefschwester der christlichen Religion, und bald wurde sie daher auch mit Cabbalistik und mit Mystik verschmolzen.

Einer der ersten Denker, welche die Bahn der scholastischen Philosophie verließen, war der scharfsinnige Cardinal Nic. Chrypffs, von seinem Geburtsort Cuß im Trierschen Cusanus genannt, (st. im J. 1464.) der das Pythagoräische und Neuplatonsche System auf eine originelle Weise durch das Medium der Mathematik auffaßte. Nach seinem metaphysischen System ist Gott, als das Maximum, als absolute Einheit, auch zugleich das Minimum, und erzeugt aus sich selbst die Gleichheit, und die Verbindung der Gleichheit mit der Einheit, (Sohn und Geist,) wovon nur eine uneigentliche und unvollkommene Erkenntniß durch mathematische Symbole möglich ist. Die Welt ist nach ihm das zusammengezogene, endlich gewordene Maximum. In den Zahlen (ratio explicata,) und Zahlenverhältnissen seien die Principien des Erkenntnißvermögens enthalten; absolute Wahrheit sei den Menschen unerreichbar, (praecisio veritatis inattingibilis, was er docta ignorantia nannte,) und den Menschen nur eine wahrscheinliche Erkenntniß, (conjectura,) beschieden

Am kräftigsten zur Empfehlung der Platonschen Philosophie in ihrer getrübten Form wirkte aber Marsilius Ficinus, Arzt zu Florenz, (st. 1499.) Hermes Trismegistus galt ihm für den Erfinder der Ideenlehre. In seiner Theologia Platonica stellte er mehrere Beweisgründe für die Unsterblichkeit der Seele mit Scharfsinn dar, und bestritt vorzüglich den allgemeinen Verstand des Averroes. Sein Enthusiasmus ergriff auch Johann Pico, Herrn von Mirandula, Fürsten von Concordia, (st. im J. 1494;) dieser überzeugt, daß Plato's Philosophie aus Moses Schriften geschöpft sei, versuchte in seinem Heptaplus die Aufstellung einer Mosaischen Philosophie. Seine Vorliebe für die Cabbala, welche er ebenfalls für wahre Offenbarung, und zwar als das einzige Beweismittel der göttlichen Sendung Jesu, so wie der Geheimnisse des Christenthums hielt, verbreitete sich auch auf seine Zeitgenossen; sein Lieblingsplan war die Vereinigung der Aristotelischen und Platonschen Philosophie; der Astrologie war er abgeneigt. Sein Neffe, Joh. Franz Picus de Mirandula, trat in seine

Fußtapfen, ohne seinen Geist zu haben, und neigte sich mehr zum Mysticismus hin. Durch seinen Ruhm, seine Schriften und Freunde pflanzte sich aber die Platonisch-Cabbalistische Philosophie noch mehr fort. Joh. Reuchlin, Prof. zu Tübingen, (st. im J. 1522.) der bekannte Beförderer der classischen Literatur, verbreitete sie durch Lehre und Schriften. Vorzüglichen Einfluß gewann auch Hr. Corn. Agrippa von Nettesheim, von Cöln, (st. im J. 1535,) ebenfalls durch Lehre und Schriften. Er stellte ein System hoher schwärmerischer Philosophie auf, worin die Magie, als die Vollendung der Philosophie und der Schlüssel aller Geheimnisse der Natur, in ihrer dreifachen Gestalt, als natürliche, himmlische und religiöse, oder Ceremonialmagie, nach Verschiedenheit der körperlichen, himmlischen und intellectuellen Welt erscheint, und die verborgenen Kräfte, welche die Dinge von Gott, vermittelst des Weltgeistes empfangen, mit scheinbarer Wissenschaftlichkeit, entwickelt werden. Die Lullische Kunst erläutert er mit einem Commentar. In spätern Jahren wurde er jedoch mehr dem Scepticismus geneigt, und erklärte alle Wissenschaften, so wie alle Bestrebungen der Menschen für ungewiß und eitel. Auch Franc. Patritius, Lehrer der Platonschen Philosophie zu Ferrara und Rom, (st. im J. 1597,) stellte ein ähnliches System auf, das aus vier Theilen, (Panaugie, Panarchie, Panpsychie und Pankosmie,) besteht, worin jedoch nur die Form ihm eigenthümlich ist, indem er die Aristotelische Lehre mit der alten Lichttheorie verbindet.

Diese Mystik brachte nun der Arzt und Theosoph, Philippus Aureolus Theophrastus Paracelsus Bombastus von Hohenheim, (geb. zu Einsiedel im J. 1493, gest. zu Salzburg im J. 1541,) mit Chemie und Heilkunde in engere Verbindung. Wir behalten das Nähere seiner schwärmerischen Ideen einem spätern Artikel: Theosophistische Systeme der Medicin, vor, und berühren hier, wie von mehrern eignen Lehren der ihm nahe gestellten Theosophen der folgenden Zeit, nur das Allgemeine. Die Grundidee, von der alle seine, nur in Verworrenheit dargestellten Ansichten ausgingen, war ein inneres Licht, als Emanation aus Gott, allgemeine Harmonie der Dinge; daher auch Einfluß der Gestirne auf die sublunarischen Dinge, Leben der ganzen Natur, geistige Elemente, denen die sichtbaren Körper nur zur Hülle dienen. Valentin Weigel, Prediger zu Meißen, (st. im J. 1588,) brachte seine Lehren erst in eine gewisse Ordnung; besonders aber pflegte und verbreitete sie die Rosenkreuzergesellschaft, welche wahrscheinlich (im 17. Jahrh.) aus einer satyrischen Dichtung des Theologen Valentin Andreä, (st. im J. 1654,) entstanden ist. Der eifrigste und gelehrteste Vertheidiger derselben aber war der Englische Arzt, Rob. Fludd, (st. im J. 1637,) welcher sie mit Mosis Schöpfungsgeschichte in Verbindung brachte. Ein ausgezeichneter Verbreiter theosophistischer Lehren war auch Hieron. Cardanus von Pavia, (st. im J. 1576;) nicht ohne wissenschaftlichen Geist widerspricht er sich doch in seinen Schriften auf die sonderbarste Weise, und lehrt und bestreitet astrologische und cabbalistische Grillen.

Eingreifend in seine Zeit wirkte aus dieser Schule besonders auch der Arzt, Joh. Baptista von Helmont, (gest zu Wien 1644.)

Um eine Reform der Medizin durch Alchemie und Paracelsische Lehre zu bewirken, suchte er eine Philosophie über das Universum. Dem Platonismus huldigend leitete er alle Erkenntniß und Weisheit aus unmittelbarer Anschauung Gottes, und passiver Erleuchtung der Vernunft ab; das thätige Princip der Natur, als Archeus, spielt in seinen Theorien eine Hauptrolle. Auch sein Sohn, Franz Mercurius von Helmont, (st. im J. 1699,) erweiterte die sogenannte heilige Kunst, (Theosophie,) und stellte durch Eintheilung der Wesen und Beziehung auf das Eine, ein System auf, worin Platonsche, cabbalistische und christliche Lehren originell zusammengestellt wurden. Ein ähnliches cosmologisches System stellte Marcus Marci von Kronland (st. im J. 1676.) auf, indem er, Plato's Ideen und Aristoteles Formen verschmelzend, durch seine ideas seminales, (Naturkräfte, die alles mittelst des Lichts erzeugen und bilden,) die qualitates occultas der Scholastiker zu verdrängen suchte.

Die Hauptrichtung der Theosophie war indessen mehr religiös als wissenschaftlich, und zwar insbesondere durch die von Jac. Böhme, Schuhmacher zu Görlitz, (st. im J. 1624,) zuerst verbreiteten Schwärmereien, welche von Joh. Pordage (st. im J. 1698.) und seinem Schüler Th. Bromley nach England verpflanzt wurden. In Verbindung damit standen die verschiedenartigen Versuche, die gemacht wurden, die Beweise für phantastische Vorstellungen auch in der Bibel zu finden.

Die Aristotelische Philosophie blieb unter allen diesen ihr entgegengerichteten Strebungen gleichwohl nicht in den Hintergrund gestellt; vielmehr wurden Aristoteles Werke, die nun in der Ursprache gelesen werden konnten, mit großem Eifer studirt, erklärt, übersetzt, in Auszüge und Compendien gebracht, und so bildete sich eine zahlreiche Schule von neuern Peripatetikern, besonders unter Theologen und Aerzten; die letztern neigten sich mehr dem Naturalismus zu, und die Unterscheidung einer philosophischen Wahrheit und des Kirchenglaubens diente ihnen zum Schilde gegen Verketzerung. Sie theilten sich im 15. und 16. Jahrhundert in zwei Hauptparteien, die Averroisten, welche des Averroes Auslegung des Aristoteles folgten, und die Alexandristen, welche Alexander von Aphrodisias als Autorität anerkannten, und erregten besonders über das Denkprincip und die Unsterblichkeit so großen Streit, daß das Lateranensische Concilium im J. 1512 denselben durch ihren Ausspruch zu schlichten sich bewogen fand.

Haupt der Alexandrinischen Partei war Peter Pomponatius aus Mantua, (st. im J. 1525 oder 1530,) der, obgleich streng an Aristoteles haltend, doch durch Scharfsinn in Untersuchung einzelner Gegenstände, als: Unsterblichkeit der Seele, Freiheit, Fatum, Vorsehung und Bezauberungen, manche neue Ansicht darbot, und die schwachen Seiten des Systems aufdeckte. Aus seiner Schule gingen mehrere treffliche Köpfe, als: Sam. Porta, (st. im J. 1555.) Jul. Cäs. Scaliger, (st. im J. 1559.) u. a. hervor. Unter den Averroisten sind, außer Alexander Achillinus aus Bologna, (der zweite Aristoteles genannt, st. im J. 1512,) Andr. Cäsalpinus von Arezzo, (st. im J. 1603,) wenig berühmte Männer. Letzterer bildete den Averroismus zu einem völligen Pantheismus um,

indem er Gott nicht als Ursache, sondern als Grund der Welt, als das Wesen der Dinge in dem thätigen Weltverstande darstellte.

Obgleich Luther und Melanchthon, (letzterer st. im J. 1560,) anfänglich, mit der Scholastik, auch die Aristotelischen Lehren verwarfen; so kamen sie doch in der Folge von dieser vorgefaßten Meinung zurück; namentlich erkannte letzterer nicht nur die Nothwendigkeit einer Philosophie für die Theologie, sondern empfahl auch vor allen die Aristotelische. Durch sein Ansehen kam diese auf protestantischen Universitäten vorzüglich in Aufnahme, und die hohe Achtung, welche Aristoteles durch den Zeitgeist erhielt, wurde durch die abweichenden Ansichten von Nic. Taurellus von Mümpelgard, Cäsalpiu's Gegner, (st. im J. 1606,) und Dan. Sennert's von Breslau, (st. im J. 1637,) der die Physik nach Democrit's Grundsätzen zu reformiren suchte, und die Formen von der Materie unabhängig erachtete, nur gering erschüttert. — Einen etwas mehrern Einfluß gewann Peter Ramus, aus der Picardie, (ermordet auf der Pariser Bluthochzeit im J. 1572,) ein guter Mathematiker, der die Aristotelische Philosophie, aus Abscheu gegen die Subtilitäten der Schule, bebestritt, und, wiewohl ohne tiefen Geist und gründliche Kenntnisse, eine populäre Philosophie in Gang zu bringen suchte. Besonders beschuldigte er die Logik der Künstelei, Unordnung und Undeutlichkeit, und suchte durch eine den rhetorischen Vortrag mehr bezweckende einfachere Logik die Aristotelische zu verdrängen. Seine Anhänger, (Ramisten,) verbreiteten sich besonders in Deutschland, England und Schottland; doch fehlte es auch nicht an zahlreichen Gegnern.

Es wurden nun auch Versuche zu Wiederherstellung anderer älterer philosophischen Schulen gemacht. Claude Guillomet de Beriggrd, (st. zu Padua im J. 1663,) stellte ein eclectisches Jonisches System und die atomistische Philosophie als das der christlichen Lehre angemessenere Natursystem auf, wiewohl nicht ohne Tadel mancher Lehren derselben. Joh. Chrysost. Magnenus, Arzt zu Pavia, empfahl die Democritische Philosophie zur Naturerklärung. Mit Gelehrsamkeit und Scharfsinn unternahm Pierre Gassendi aus der Provence, (st. im J. 1655,) die Würdigung und Vertheidigung der Epicuräischen Philosophie, und zeichnete überhaupt sich durch Einsichten in die Mathematik und Physik, helles Urtheil und philosophische Bildung aus. Auch dem Stoicismus fehlte es nicht an Freunden und Anhängern; aber die Wiederherstellung desselben blieb weit hinter dem zurück, was für andere Systeme geschah. Am meisten beschäftigte Justus Lipsius, geb. bei Brüssel, (st. im J. 1606,) sich damit, indem er wenigstens die Stoische Philosophie trefflich erläuterte.

Neben jenen Bemühungen erhob sich nun aber doch auch ein freier selbstforschender Geist, der von den Fußtapfen der Alten abzuweichen, und einen eigenen Weg sich zu eröffnen wagte, wenn auch anfangs noch ohne leitende Grundsätze, und daher mit manchen unvermeidlichen Fehltritten. Da die bisherige Methode, philosophische Erkenntniß durch Begriffe zu suchen, nicht mehr befriedigte; so ver-

suchte man nun besonders auf dem Wege der Erfahrung, zu zuverlässigeren Resultaten zu gelangen.

Dieß Bedürfniß regte sich am meisten im Gebiete der **Politik** und **Naturforschung**. In der erstern hatte **Nicole Machiavelli** von Florenz, ein durch die Classiker und die Welt gebildeter Staatsmann, (st. im J. 1526,) in seinem „Fürsten" aus der Geschichte ein Gemälde der gewöhnlichen Politik, mit großem Scharfsinn aufgestellt, und **Jean Bodin** von Angers, (st. im J. 1596,) in seiner „Republik" einen Mittelweg zwischen Gerechtigkeit und ungebundener Klugheit einzuschlagen gesucht. In der philosophischen Naturwissenschaft aber versuchte die erste Reform **Berhardinus Telesius**, Lehrer zu Neapel, (st. zu Cosenza im J. 1588.) Sein System enthielt einen der Ansicht des **Parmenides** sich nähernden Naturalismus. Er nahm zwei unkörperliche und thätige Principe, Wärme und Kälte, und ein körperlich leidendes, die Materie an, leitete aus der Wärme den Himmel, aus der Kälte die Erde ab, und suchte aus dem beständigen Kampf des Himmels und der Erde die Entstehung aller secundären Dinge zu erklären.

Mehr Aufsehen machte die Philosophie von **Thom. Campanella**, von Stilo in Calabrien, Dominicaner, (st. in Frankreich im J. 1639.) Er nahm, als die einzige Quelle aller Erkenntnisse, Offenbarung und Erfahrung an, die erste als Fundament der Theologie, die letzte als das der Philosophie; beide seien nichts andres als göttliche und menschliche Geschichte. Sein Hauptstreben ging auf Metaphysik, welche die Principien für Theologie, Naturwissenschaft und Moral geben sollte. Die Aristotelische Metaphysik erkannte er nur für Logik und ein Wörterbuch; die Logik sei keine Wissenschaft, die auf Nothwendigkeit, reale Gegenstände, Gott und Gottes Schöpfung gehe, sondern nur eine Kunst der philosophischen Sprache. Vor allem behauptete er die Zulässigkeit eines philosophischen Dogmatismus gegen die Sceptiker. Es gibt nach ihm unbestreitbare Principe der Erkenntniß, die auf dem Zeugnisse der Sinne beruhen; die Welt betrachtet er als eine göttliche Offenbarung durch die That. Das Problem der Metaphysik ist: die Dinge zu erklären, wie und wiefern sie sind. Die Wahrheit und Falschheit der Dinge soll nach den Regeln der Reflexion: Etwas kann nicht zugleich seyn und nicht seyn, und nach den Grundeigenschaften, (**Primalitäten**,) des Seyns und Nichtseyns untersucht werden. Die Primalitäten des Seyns sind nach ihm: Möglichkeit oder Kraft, Erkenntniß und Neigung oder Liebe. Was seyn kann, ist; was ist, muß seyn; jedes Ding muß empfinden, empfunden und erkannt werden; jedes Ding hat einen Selbsterhaltungstrieb. Die Primalitäten des Nichtseyns sind: Unmöglichkeit oder Ohnmacht, Nichtkenntniß und Abneigung. Seyn, Wahrheit, Güte, deren äußeres Zeichen die Schönheit ist, sind die drei Objecte der Primalitäten des Seyns. Diese Grundlehren führen ihn auf Gott, das höchste Seyn, oder die höchste Einheit. Auf die Theologie gründet er seine cosmologische, pneumatologische und psychologische Theorie, worin er das Wesen und den Zweck der erschaffenen Dinge zu erklären sucht. Aus der Verbindung des Seyns und der von demselben unzertrennlichen Nothwendigkeit mit dem Nichtseyn und

dessen Zufälligkeit erklärt er die Vermischung des Nothwendigen und Zufälligen in der Welt; er behauptete eine nichtsinnliche Welt und Geister, welche die Sterne bewegen. Die Seele aber ist ihm ein körperlicher Geist, der sich als dünn, warm und licht erkennt; aus ihren Grundeigenschaften und ihrem Streben nach Seligkeit folgert er ihre Unsterblichkeit. Die Religionslehre lehrt, wie die Seele aus der sinnlichen Welt in die nichtsinnliche, oder zur höchsten Vollkommenheit gelange, durch Gehorsam gegen Gott, Betrachtung der Dinge und Neigung zur Liebe Gottes.

Durch Schicksale und Lehre ausgezeichnet verdient aus dieser Periode auch Giordano Bruno, (zu Rom als Ketzer im J. 1598 verbrannt,) Bemerkung. Sein Geist, von den Classikern angezogen, wurde besonders von den kühnen, den Blick über die Natur erweiternden Philosophen der Alexandrinischen Platoniker ergriffen; er bildete sich vorzüglich die Idee von der Einheit Gottes und der Welt aus, und gab sich daher selbst den Pseudonahmen Philotheos. Er knüpfte daran viele andere Ideen, namentlich die Lullische Kunst, die er als Vorbereitung seiner Reform der Philosophie betrachtete, die kühnen Entdeckungen des Copernicus, die herrschenden Vorstellungen von Magie und Astrologie. Die Welt ist, nach ihm, mit dem letzten Grunde ihrer Möglichkeit und Wirklichkeit dem Seyn nach identisch; in dem Urprincipe sind Materie und Form für alles Mögliche und Wirkliche; es ist zugleich die wirkende und bildende Ursache von Ewigkeit, ohne alle Zeitbeschränkung; der Zweck dieser wirkenden und zugleich Endursache ist die Vollkommenheit des Universums, die darin besteht, daß in den verschiedenen Theilen der Materie alle Formen zum wirklichen Daseyn gelangen; Seyn, Können, Wollen, Wirken seien in dem Urprincipe identisch; das absolute einfachste Wesen aber sei über jeden Begriff erhaben, weil in ihm keine Verschiedenheit noch Zusammensetzung sei; sein Seyn und Wirken sei durch seine Naturnothwendigkeit bestimmt; es könne nicht anders handeln; die Nothwendigkeit seines Willens aber sei zugleich die absoluteste Freiheit; als lebende Urkraft offenbare sich die Gottheit von Ewigkeit zu Ewigkeit durch unendliche Erzeugung; sie sei in Allem und Alles sei in ihr. Die Unendlichkeit der Welt sucht er aus der Bestimmung des Menschen, aus der Natur der sinnlichen Wahrnehmungen, und aus der Unmöglichkeit, einen Mittelpunct zu finden, zu erweisen; er vergöttert aber nicht sowohl die Erscheinungswelt, als die übersinnliche, besonders das Licht, als unkörperliche Substanz, und den Raum der Räume, und den Himmel der Himmel, welcher von der Welt nicht verschieden ist. Letzterer ist eine continuirliche physische Größe, hat eine dreifache Abmessung, ist undurchdringlich, nimmt keine Form an, wirkt nicht und leidet nicht, läßt sich nicht einschränken, ist außer allen Körpern, und enthält sie alle, auf unbegreifliche Weise; er ist der Sitz der Gottheit, des Urlichts, die denselben erfüllt. Dieses System blieb bei den Zeitgenossen ziemlich unbeachtet, und wurde erst in späterer Zeit in dem Spinozismus und der Schellingschen Naturphilosophie vom neuen aufgefaßt.

Die verschiedenen, durch das Studium der Alten, und die Wiedererweckung und Combination und Verarbeitung älterer Systeme, ange-

regten und in Umlauf gesetzten Ideen, und das Ringen nach Gewißheit der Erkenntniß, nebst dem Mangel an unbestreitbaren Principien, brachte aber auch in einzelnen, mehr ruhigen als lebhaften Denkern einen Scepticismus hervor, der sich nach dem subjectiven Charakter derselben auch wieder eigen gestaltete. Mich. de Montaigne, vom Schlosse dieses Nahmens in Perigord, (st. im J. 1592,) faßte, gebildet durch das Studium der Alten, durch Geschichte, und eigne reiche Erfahrung und Menschenkenntniß, das Bild des menschlichen Lebens, wie es ist, und in seiner Mannigfaltigkeit auf, ohne die Einheit zu finden. Hiernach stellte er die Unmöglichkeit der Erkenntnisse, selbst in Hinsicht practischer Gegenstände, und die Schwäche der Vernunft, als letztes Resultat alles Beobachtens und Denkens auf, und beruhigte sich mit dem Glauben an die Offenbarung. Diese seine Ansichten legte er mit Offenheit, Anspruchlosigkeit und allen Reizen einer feinen und originellen Darstellung in seinen Versuchen nieder, welche ein Handbuch der gebildeten Welt geworden sind. Diese sceptische Denkart faßte besonders Pet. Charron, ein trefflicher geistlicher Redner zu Paris, (gest. im J. 1663,) auf, und wandte sie mit mehr Freimuth auf Moral und Religion an. Weisheit ist ihm freie Prüfung des Gemeinen, Gewöhnlichen; das Bedürfniß nach Erkenntniß der Wahrheit sei natürlich, aber Wahrheit nur bei Gott. Er äußerte daher Mißtrauen und Gleichgültigkeit gegen alle Wissenschaften, kühne Zweifel gegen die Tugend, gegen den religiösen Glauben, gegen Unsterblichkeit und überhaupt gegen alle positive Religionen. Bei allen diesen Zweifeln behauptet er aber doch einen achtungswerthen Charakter, und stellt reine Grundsätze der Pflicht auf. Noch vollendeter war der von Franz Sanchez, einem Portugiesen, der zu Toulouse Medizin und Philosophie lehrte, (st. im J. 1632,) aufgestellte Scepticismus, mit dem er die Aristotelische Philosophie, die er gleichwohl zu lehren gezwungen war, bekämpfte. Mit besonderer Beziehung auf religiöse Gegenstände stellten auch Franz de la Motte le Vayer zu Paris, (st. im J. 1672,) die sceptischen Gründe gegen die Erkenntniß auf, indem er alle Vernunftprincipe für die Religion läugnet, für die Theologie aber ein Princip des Glaubens animmnt, das über die Vernunft erhaben sei, und durch göttliche Gnade mitgetheilt werde. Das menschliche Leben betrachtet er als eine Farce, und die Tugend beinahe als ein Chimäre.

Der zweite Abschnitt, oder die zweite Periode, der neuern Philosophie befaßt die Production relativ neuer Systeme, mit besonderer Rücksicht auf festere Begründung, größere systematische Einheit und Vollendung einzelner Theile auf dem Wege des Dogmatismus, mit ernstlichen Angriffen des Sceptismus, und reicht bis gegen das Ende des 18. Jahrhunderts.

Die Ansprüche der Erfahrung und Vernunft an Erkenntniß waren immer noch nicht ausgeglichen; der Scepticismus demüthigte den Stolz der philosophischen Speculation, ohne die Vernunft zu befriedigen; er selbst begnügte sich mit Wiederholung der alten Zweifelsgründe. Bei diesem Zustande der Anarchie konnte keine Wissenschaft gewinnen; indessen begann eine geistige Gährung, und das Bedürfniß eines gründlichen Forschens wurde durch den Streit der Parteien immer dringen-

der. Die Mathematik und Astronomie hatten große Fortschritte gemacht, so auch die Naturwissenschaft durch Beobachtung und Anwendung der Mathematik. Diese neu gestalteten Wissenschaften führten zu immer neuen Forschungen, auch im Gebiete der Philosophie. Die Hauptrichtung dieser wurde: systematische Einheit der gesammten Erkenntniß. Es wurden daher auch der Ursprung, die Wahrheit und Gewißheit der Erkenntniß sorgfältiger gewürdigt, mit besonderer Rücksicht auf die Ueberzeugungen von Gott, Unsterblichkeit, Freiheit, Bestimmung des Menschen, Ursprung und verbindende Kraft der sittlichen Vorschriften. Hieraus entstanden dann, indem man bald Erfahrung, bald Vernunft als Erkenntnißquelle betrachtete, verschiedene Systeme. Der Scepticismus wurde bescheidener, besonnener, je mehr er sich auf die Sphäre der Speculation beschränkte. Wenn nun die Offenbarung auch immer weniger als Quelle philosophischer Erkenntniß in Betrachtung kam; so behielt doch auch der Supernaturalismus eine bedeutende Partei.

Die zwiefache Richtung des Geistes auf Erfahrung und Speculation war von Italien ausgegangen, wurde aber doch eigentlich durch zwei große Geister, Baco in England und des Cartes in Frankreich, bestimmt, und fand später auch in Deutschland freien Spielraum.

In dem Streite der hieraus sich bildenden Parteien gerieth die Vernunft in mannigfaltigen Zwiespalt. Das Interesse war meist ein getheiltes, ein theoretisches und ein practisches; hieraus ging Einseitigkeit hervor; in den aufgefundenen Mängeln in entgegenstehenden Systemen wurde Bestätigung des angenommenen Systems gefunden; oft endeten aber auch die Streitigkeiten mit Gleichgültigkeit für philosophisches Forschen überhaupt. Mehr als für die Grundlage des philosophischen Wissens wurde in diesem Zeitraum durch Erkräftigung des philosophischen Geistes, durch Bearbeitung einzelner philosophischen Wissenschaften, und die Anwendung der philosophischen Form auf das ganze Gebiet der menschlichen Erkenntniß gewonnen; die Methode wurde vervollkommnet, die Sprache mehr entwickelt, und ein tiefer eindringendes Forschen wenigstens vorbereitet.

Da die Versuche in dem Gebiete des theoretischen und des practischen Wissens in der Geschichte dieses Zeitraums nicht immer parallel laufen; so kommen solche jede für sich in Betracht.

Versuche des speculativen Wissens. Mit Recht wird als Reformator der Philosophie hier Francis Baco, Lord von Verulam, (geb. zu London im J. 1561, gest. 1626,) zuerst genannt. Durch classische Bildung und ein thätiges Geschäftsleben erkannte er die Blößen der Aristotelisch-scholastischen Philosophie nach allen ihren Seiten; sein heller durchdringender Geist leitete ihn auf die Idee einer „großen Wiederherstellung der Wissenschaft," (magna restauratio,) wozu er aber nur einige Theile, die Encyclopädie der Wissenschaften und das Organon, oder eine allgemeine Methodik ausarbeitete. Er wählte hierbei einen, dem bisherigen ganz entgegengesetzten Weg. Nicht aus Begriffen durch Schlüsse, sondern auf Erfahrung, oder Wahrnehmung durch Induction, wollte er das Gebäude der menschlichen Erkenntniß erbaut wissen. Sein Einfluß auf das nunmehrige Philosophiren war besonders in England entscheidend.

Besonders wurden von Thomas Hobbes, seinem Freunde, (st. im J. 1679.) seine Ansichten mit großer Strenge und Consequenz verfolgt. Philosophie ist ihm die Erkenntniß der Wirkungen oder Erscheinungen aus ihren vorgestellten Ursachen, und der möglichen Ursachen aus den erkannten Wirkungen. Ihr Inhalt ist jeder Körper, bei dem sich eine Erzeugung vorstellen läßt, und eine Zusammensetzung und Auflösung Statt findet. Nach den zwei Hauptarten der Körper theilt sich Philosophie in die Lehren von den natürlichen Körpern, (Logik, Ontologie, Metaphysik und Physik,) und Politik, (die Lehre vom Staatskörper,) welche die Ethik, als besondern Theil, begreift. Alle Erkenntniß fängt, nach ihm, von den Sinnen an; Einbildungen, die aus der Sprache entstehen, machen den Verstand aus; das Denken sei ein Rechnen, (Computatio;) Wahrheit und Falschheit beruhen auf den Verbindungen der Worte; nur das Begrenzte lasse sich erkennen; das Unendliche sei bloß ein Wort für die Verehrung eines Wesens, auf welches uns bloß der Glaube hinweise; die Religion sei kein Gegenstand der Philosophie, sondern der Gesetzgebung. Sonach blieb ihm für die Philosophie nichts übrig, als die Körperlehre, Psychologie und Staatslehre; den Geist selbst erklärt er nur für einen feinen Körper. Von seiner practischen Philosophie wird später die Rede seyn.

Auf entgegengesetztem Wege, nämlich auf dem der Speculation, versuchte nun René des Cartes, (Cartesius, geb. zu La Haye in Touraine, im J. 1596, lebte meist in Holland, st. in Schweden im J. 1650,) gleichfalls eine Reform der Philosophie, die geräuschvoller als jene war, und den lebhaftesten Beifall, aber auch Widerspruch erregte. Unzufrieden mit der wenigen Befriedigung, welche seine rege Wißbegierde, bei lebhafter Phantasie, in Büchern fand, faßte er, mit kühnem Geiste, den Plan, ganz aus sich selbst eine Philosophie aufzustellen. Er besaß viele mathematische, astronomische und physische Kenntnisse, denen er einen großen Theil seines Rufs verdankte. Seine philosophischen Principien sind sehr precär, und das System von Folgerungen, das er daraus zieht, blendet durch den Schein von Evidenz. Er geht von dem Selbstbewußtseyn und dem Denken aus, schließt daraus auf die Existenz der denkenden Substanz, (nach dem Satz: cogito, ergo sum.) Das Wesen der Seele besteht demnach nur in dem Denken, das des Körpers in Ausdehnung. Leib und Seele sind hiernach wesentlich einander entgegengesetzt. Klarheit und Deutlichkeit ist ihm das zureichende Criterium der Wahrheit; die Seele aber denkt nicht alles gleich deutlich, und ist also eine unvollkommene endliche Substanz; doch findet sie in sich die angeborne Idee eines absolut vollkommenen Wesens, oder Geistes, deren erstes Attribut die Existenz ist. Gott ist, als unendliches Wesen, Urheber des ebenfalls unendlichen Universums; die materiellen und endlichen Substanzen, woraus es besteht, sind unvollkommen endlich; zu ihrem Daseyn und ihrer Fortdauer ist die Mitwirkung, (Assistenz,) Gottes nothwendig. In Nichtunterscheidung von Materie und Raum dachte er sich Wirbel, eine Bewegung, die er unmittelbar von Gott ableitete, wodurch das ganze Weltgebäude construirt sei. Ungeachtet er die Seele sich einfach und immateriell dachte, wies er gleichwohl die Zirbeldrüse ihr zum

Sitz an. Aus der Immaterialität der Seele folgerte er die Unsterblichkeit; die Thiere aber erachtete er nur für lebende Maschinen; die Seele sei frei, weil sie sich frei denke; in der Freiheit liege die Möglichkeit des Irrthums. Er unterscheidet leidentliche und thätige Bestimmungen der Seele; zu letztern gehören, ihrem Grunde nach, Willensthätigkeiten, Einbildungen und Gedanken. Unter den Ideen unterscheidet er erworbene, gemachte und angeborne; erstere sollen durch Objecte, vermittelst der Bewegung in den Organen entstehen.

Diese Philosophie fand besonders in Holland und Frankreich viele Anhänger, und hatte auf Logik, Metaphysik, Ethik, selbst auf Theologie, großen Einfluß. Balth. Becker aus Westfriesland, (st. im J. 1698,) wurde besonders durch sie muthiger und wirksamer Bestreiter des Glaubens an Zauberei und Hexerei. Vorzüglich aber entwickelte Nic. Malebranche zu Paris, (st. im J. 1715,) als größter Metaphysiker unter allen, die je in Frankreich aufgetreten sind, mit Originalität, Klarheit und Lebendigkeit die Ideen des Cartesius, wiewohl, bei seinem religiösen Sinne, mit etwas mystischem Charakter. Die Vorstellung von der Passivität des Verstandes, der Freiheit des Willens, der Ausdehnung, als dem Wesen der Körper, dem einfachen Wesen der Seele, von Gott, als dem Realgrund alles Seyns und Denkens, führte ihn auf Bestreitung der angebornen Ideen, und die Behauptung, daß wir alle Dinge in Gott sehen, und daß Gott das Unendliche des Raums und des Denkens, die intelligible Welt, und der Ort der Geister sei. Hiermit hing der schon von Arn. Geulieux eingeleitete, von ihm aber noch weiter ausgedehnte Occasionalismus zusammen, wonach Körpern und Seelen nur ein passives Vermögen zukommt, und Gott die einzige Grundursache aller ihrer Veränderungen ist.

Mit dem tief eindringendsten Geiste verfolgte aber die von Cartesius eingeschlagene speculative Richtung der Jude Baruch, (Benedict,) Spinoza zu Amsterdam, (im J. 1632 geb., st. zu Haag im J. 1677.) Sein Zweifel an den Lehren des Talmuds und sein religiöser Sinn machten ihn kaltsinnig gegen den Ceremonialgottesdienst seiner Glaubensgenossen; im Verborgenen bei Christen sich aufhaltend, studirte er die Lateinische und Griechische Sprache, Mathematik und Philosophie, besonders die Cartesische. Er strebte nun, ein philosophisches System aufzuführen, welches lauter nothwendige Wahrheiten, nach strenger mathematischer Methode enthielt, und dem Glauben nicht den geringsten Platz einräumte. Hiernach gelangte er zu der Ueberzeugung: daß es nur Eine Substanz, die Gottheit, das unendliche Seyn mit den unendlichen Attributen der Ausdehnung und des Denkens gebe, alles Endliche aber nur aus Scheinsubstanzen bestehe, aus Weisen der unendlichen Ausdehnung und des unendlichen Denkens. Nach diesem Systeme gibt es nun keine Zufälligkeit, sondern nur Nothwendigkeit, die aber in Gott mit Freiheit verbunden ist; eben so gibt es keine freie Causalität nach Zwecken, sondern nur Causalität durch Naturursachen. Der unmittelbare, directe Begriff eines wirklich vorhandenen einzelnen Dinges heißt der Geist, Seele, (mens,) dieses einzelnen Dinges; das einzelne Ding, als der unmittelbar directe Gegenstand eines solchen Begriffs, heißt der Leib dieser Seele. Die

menschliche Freiheit besteht hiernach bloß in der Erkenntniß Gottes, welche auf die Liebe Gottes führt, worin die Seligkeit besteht. Es ist dieß, seinem eigenthümlichen Charakter nach, schwer zu fassende, daher auch so sehr verkannte und unwürdig behandelte System kein Atheismus, wiewohl ein Pantheismus, nicht aber, wie der Eleatische, ein materialer, sondern ein formaler, der den würdigsten Begriff von Gott, als dem Urseyn, in sich enthält, wiewohl es die Vernunft unbefriedigt läßt.

In ganz verschiedener Weise wurde ein anderer hoher Geist, Joh. Locke, (geb. zu Wrington bei Bristol, gest. im J. 1704,) durch die Cartesiusische Philosophie in England aufgeregt. Obgleich er mehrere Behauptungen von Cartesius, besonders die angebornen Ideen verwarf; so sprach ihn doch dessen Streben nach Deutlichkeit an. Ueberzeugt, daß die ewigen Streitigkeiten der Philosophen von einem fehlerhaften Gebrauche der Begriffe und Worte entstehen, machte er sich die Untersuchung des menschlichen Verstandes selbst zur angelegentlichsten Aufgabe, und gab dadurch dem Philosophiren, im Geiste des Baco, eine der Speculation wieder entgegengesetzte, insbesondere zur Beobachtung, vorzüglich der innern Natur, und zur Zergliederung des Beobachteten leitende Richtung. Eigentlich umging aber seine Methode zu philosophiren mehr die Schwierigkeiten in der Erkenntniß, als daß sie solche beseitigt hätte. Er bewies nämlich zunächst den empirischen Ursprung aller Vorstellungen, durch Induction. Die Empfindung durch äußere Sinne und die Reflexion, d. i. die Wahrnehmung der Thätigkeiten unserer Seele, sind, nach ihm, die beiden ursprünglichen Quellen aller Vorstellungen. Diese sind theils einfach, (die Begriffe von Solidität, Raum, Ausdehnung, Figur, Bewegung, Ruhe, die Begriffe des Denkens und Wollens, Existenz, Zeit, Dauer, Vermögen, Vergnügen und Schmerz,) theils zusammengesetzt, wie die Begriffe von Accidenzen, Substanzen und Verhältnissen; die einfachen Begriffe seien objectiv real, die Seele empfange sie, wie eine unbeschriebene Tafel, (tabula rasa;) sie stellen theils ursprüngliche Eigenschaften, (wie Ausdehnung, Dichtheit, Figur, Zahl, Beweglichkeit,) theils abgeleitete, (wie Farbe, Töne, Geruch,) dar. Die zusammengesetzten entstehen aus den einfachen durch eine Thätigkeit des Verstandes, (Verbindung, Entgegensetzung und Vergleichung, Abstraction.) Der Verstand hält sich bei seinen Zusammensetzungen entweder an die Erfahrung, oder sie bildet freie Originale, wie in den mathematischen und moralischen Begriffen. Ueber die durch die Sprachen veranlaßten Irrthümer macht er vortreffliche Bemerkungen, eben so über die Erkenntniß. Diese ist ihm Wahrnehmung der Uebereinstimmung und Verbindung, oder Nichtübereinstimmung und Entgegensetzung gewisser Vorstellungen, welche Uebereinstimmung oder Nichtübereinstimmung sich auf die vier Arten: Identität oder Verschiedenheit, Verhältniß, Coexistenz oder nothwendige Verknüpfung, und reale Existenz, zurückführen läßt. Die Erkenntniß ist aber hinsichtlich der Wahrnehmung unmittelbar oder mittelbar, durch die Anschauung, Demonstration, Empfindung, woraus die anschauende, rationale, sinnliche und wahrscheinliche Erkenntniß als Arten entspringen. Während nun aber Locke die Philosophie von eitler Disputirsucht und falscher Spitzfin-

ꝛigkeit zu befreien beitrug, schwächte er, durch die bequeme Methode, die er einführte, das gründliche Forschen, und verleitete zu einer Gleichgültigkeit gegen alle metaphysische Untersuchung, wogegen der Materialismus und Eclecticismus großen Vorschub erhielten. In der Moral ging er von empirischen Grundsätzen auf Eudämonismus aus. Für diese Nachtheile wurde auch wieder Ersatz, durch Beförderung des psychologischen Studiums und der Erfahrungsseelenlehre. Mehrere ausgezeichnete Denker in England, Frankreich und Deutschland gingen nun auf dem von Locke eingeschlagenen Wege fort, und entwickelten den Empirismus, (Sensualismus, Sensualsystem,) nach seiner Grundlage, und seinen nächsten und entferntern Folgen weiter.

Hierher gehört zuvörderst Etienne Bonnot de Condillac, (geb. zu Grenoble im J. 1750, gest. im J. 1780,) der als Muster der Französischen Philosophie bis auf die neueste Zeit galt. Er suchte besonders alle Seelenthätigkeit auf die Sensation, oder das Empfindungsvermögen durch das Princip der Umwandlung, (transformation des sensations,) zurückzuführen. Die Umbildung der Sprache, die er aus den unwillkührlichen Lauten der Lust und Unlust erklärt, ist ihm das Mittel der Wissenschaft, indem er alle Wissenschaften auf den einfachsten Ausdruck zurückbringt, und sie dann mathematisch behandeln zu können glaubt. Mit ihm leistete auch Charles de Bonnet, (geb. im J. 1720 zu Geneve, gest. im J. 1793,) ein trefflicher Beobachter der Natur und von hohem religiösen Sinne, viel für die Psychologie. Er leitete ebenfalls alle Vorstellungen von den Empfindungen, vermittelst der Bewegung von Nervenfibern ab; die Seele wirkt, nach ihm, bloß durch Vermittelung des Körpers. In ähnlicher Art leitete Dan. Hartley, (st. zu Bath im J. 1757,) alle Seelenthätigkeit von Ideenassociation, diese aber von den Schwingungen der Marksubstanz des Gehirns und des Nervenäthers ab; dabei behauptete er den Determinismus und die Unsterblichkeit der Seele. Gegenseitig, wiewohl mit Consequenz, zogen Jul. Offray de la Mettrie u. a. Folgerungen von diesem Empirismus für die Materialität und Mortalität der Seele, die nachtheilig auf die Moralität wirkten, indem, mit gänzlicher Abweisung alles Wissens im Uebersinnlichen, auch aller vernünftiger Glaube zugleich mit verläugnet wurde.

In entgegengesetzter Weise wurden aber auch Versuche gemacht, den philosophischen Scepticismus zum Stützpunct des religiösen Catholicismus zu machen. Pet. Dan. Huet, (st. im J. 1721,) Franz. Bischof, und einer der größten Gelehrten seiner Zeit, bekannte sich unverhohlen zur Scepsis, aber nur in Gegenständen, die nicht zum Kirchenglauben gehören. Dieser aber sei dem Scepticismus unzugänglich, weil er nicht aus der Vernunft, sondern aus einer übernatürlichen Wirkung Gottes komme, und sich auf eine, durch sich selbst gewisse, erste offenbarte Wahrheit gründe. Ein Englischer Prediger, Jos. Glanvill, (st. im J. 1680,) unterschied dagegen, ebenfalls als Sceptiker, den unbescheidenen Dogmatismus, besonders in dem Aristotelischen und Cartesiusischen Systeme, von wahrer Philosophie. Bedeutender und mit Glück wirkte aber auf die Folgezeit, auch als Sceptiker, Pet. Bayle, (st. im J. 1706.) Er besaß, bei edlem

Charakter, scharfen eindringenden Verstand und treffende Beurtheilungskraft. Durch ausgebreitete Lectüre, und das Studium der verschiedenartigen Systeme und Religionsstreitigkeiten seiner Zeit, bildete sich in ihm eine sceptische Denkart und historische Kritik, wie sie noch ohne Beispiel war. Er war der Ueberzeugung, daß die Vernunft zwar stark genug sei, Irrthümer zu entdecken, aber zu schwach, um, ohne fremde Unterstützung, selbst die Wahrheit zu finden; ohne göttliche Offenbarung führe sie nur irre. Daher suchte er in allen Systemen und Lehren die Widersprüche und Ungereimtheiten auf; besonders deckte er die Schwierigkeiten in der Lehre von Gott, Schöpfung, Vorsehung, in der Lehre vom Bösen, von der Immaterialität der Seele, Freiheit und der Realität der Erkenntniß der Außenwelt auf, und nöthigte dadurch allseitig zu tiefern Untersuchungen.

Jetzt hob nun auch der Zeitpunct an, von dem aus die Philosophie in Deutschland tiefere Wurzeln schlug, das von nun an ein fruchtbarer Boden ernster Untersuchungen in dem ganzen Gebiete des philosophischen Wissens und Strebens wurde, und von wo es ein neuer und kräftiger Trieb für tieferes philosophisches Forschen ausging.

Leibnitz trat auf, einer der größten Gelehrten und genialsten Denker seiner Zeit, (geb. zu Leipzig 1646, st. zu Hannover im J. 1716.) Mit verbreiteter Sprachkenntniß verband er eben so gründliches Studium der Mathematik und der Rechte; überhaupt war kein Zweig der Wissenschaften ihm fremd. Seine frühe Selbstthätigkeit, Reisen und eine verbreitete Verbindung mit Gelehrten, Staatsmännern und selbst Fürsten seiner Zeit, dienten zur höchsten Ausbildung seines Geistes, und gaben ihm Vielseitigkeit und Gewandtheit. Die von ihm ausgehende philosophische Schule, durch Gründlichkeit und Geist sich auszeichnend, stürzte vollends die Scholastik in Deutschland. Sein Streben ging auf eine völlige Reform der Philosophie, zu Folge welcher sie sich einer, der Mathematik gleichkommenden, wissenschaftlichen Vortrefflichkeit erfreuen, und aller Widerstreit unter den philosophischen Parteien, und mit der Theologie auf ihrem Gebiete, aufhören sollte. In dem Satze: es gibt nothwendige Wahrheiten, deren Gewißheit nicht erst der Erfahrung bedarf, sondern die in der Seele selbst gegründet ist, liegt der Schlüssel des Leibnitzischen Rationalismus, der hauptsächlich in einer, der Lockeschen entgegengesetzten Theorie der Erkenntniß, in der Monadologie und Theodicee sich kenntlich macht; auch suchte Leibnitz eine Universalsprache, welche zugleich die Kunst, zu erfinden und zu beurtheilen, in sich begriffe, und deren Zeichen für das gesammte Kennen dasselbe leisteten, wie die arithmetischen und algebraischen für Größenbestimmungen. Die nothwendigen Wahrheiten sind also, nach Leibnitz, dem Menschen angeboren; alle sinnlichen Vorstellungen sind verworren, deutliche Erkenntniß ist bloß Eigenthum des Verstandes; alle Schlüsse der Logik, nach ihm das völlig ausreichende Criterium der Wahrheit, beruhen auf zwei Hauptgrundsätzen: dem Satze der Identität, oder des Widerspruchs, und dem Satze des zureichenden Grundes; beide beziehen sich sowohl auf die nothwendigen, als die zufälligen Wahrheiten; jene werden durch den Grundsatz des Widerspruchs, vermittelst der Analyse des Zusammengesetzten in seine einfachen Bestandtheile, diese durch den

Satz des zureichenden Grundes, der uns auf einen absoluten und letzten Grund außer dem Reiche der zufälligen Dinge hinführt, gefunden; der letzte Grund der Wahrheit der angebornen und nothwendigen Grundsätze ist in Gott, der Quelle aller nothwendigen und ewigen Wahrheiten; sie hängen von dem göttlichen Verstande, als dessen innerem Object, ab. — In der Monadologie fand Leibnitz das Vereinigungsmittel der Platonschen und Aristotelischen Philosophie. Die Lehre davon ist unter dem Artikel: Monaden, bereits mitgetheilt worden, auf welchen wir hier verweisen. Mit ihr stand die ebenfalls Leibnitzische Lehre der prästabilirten Harmonie in unmittelbarer Verbindung. Nach selbiger gibt es unter den einfachen Substanzen, so wie zwischen Seele und Körper, keinen realen Einfluß, sondern nur ideellen Zusammenhang, und der Grund dieser Uebereinstimmung liegt in der unendlichen Weisheit und Allmacht der Gottheit, die es urspünglich angeordnet hat, daß alle Dinge zu einander stimmen. Die Ordnung alles zugleich Existirenden in der Welt ist aber der Raum, deren Schein durch die verwirrende Sinnlichkeit die Ausdehnung ist; die Ordnung der auf einander folgenden Veränderungen aber die Zeit; beide sind hiernach etwas Ideales und Relatives. Gott aber ist die Monas monadum, das nothwendig existirende Wesen; jedes wirkliche Wesen ist eine Fulguration aus Gott, begrenzt durch der Wesen Beschränktheit, welche in der Receptivität beruht. Gottes Wesen ist die absolute Vollkommenheit; er besitzt alle möglichen Realitäten, ist der absolute Grund der Wirklichkeit der Welt und des Wesens aller Dinge. Hierauf beruht der Beweis von Gottes Daseyn und Einheit. Dem Verstande Gottes sind unendlich viele Welten möglich, aus denen er die beste, mit den meisten und zusammenstimmenden Realitäten, nach seiner Weisheit erkennt, nach seiner Güte erwählt, und vermöge seiner Kraft hervorbringt. Hierauf gründet sich die Behauptung des Optimismus, (der besten Welt.) Hiermit streite das Daseyn des Bösen nicht, welches als metaphysisches, physisches und moralisches Uebel in Betrachtung kommt. Das metaphysische Uebel ist bloß nothwendige Schranke in dem Wesen der endlichen Dinge, aus welchem das physische Uebel, als Schmerz, und das moralische, die Sünde, natürlich folgt. Das moralische Uebel ist in der Freiheit der endlichen Geister gegründet, welche eine, nach Bestimmungsgründen erfolgende, Wahl unter mehrern physisch-möglichen Handlungen ist. Gott will weder das physische, noch das moralische Böse absolut, hat es aber, als nothwendige Folgen der nothwendigen Schranken endlicher Dinge, so zugelassen, wie es die höchst mögliche Vollkommenheit des Weltganzen erforderte, indem seine Weisheit und Güte eine Harmonie zwischen dem Reiche der Natur und der Gnade stiftet, worin die Weltregierung Gottes besteht; dies ist der Hauptsatz der Leibnitzischen Theodicee, wodurch er eine völlige Uebereinstimmung der Vernunft und der Offenbarung erzweckt.

Unter den Nachfolgern von Leibnitz zeichnete sich vornehmlich Christian Wolf, (geb. im J. 1679 zu Breslau, gest. zu Halle im J. 1754.) aus. Er hatte sich eben so durch umfassendes Studium der Mathematik, als der philosophischen Systeme der neuern Zeit, besonders auch der von Ehrenfr. Walther von Tschirnhausen,

(st. im J. 1708,) aufgestellten Medicina mentis, oder Erfindungskunst, worin er für die Methode der wissenschaftlichen Beobachtung die Mathematik als Muster vor Augen nahm, zu einem der gründlichsten Denker gebildet. Er gab insbesondere der von vielen Seiten ergänzten Leibnitzischen Philosophie auf eine Zeitlang die größte Ausdehnung und Herrschaft, verdrängte durch seine Deutschen Lehrbücher den Ueberrest der Scholastik von Deutschen Universitäten, und erwarb sich um die wissenschaftliche Cultur in Deutschland überhaupt, und Erregung von Sinn für System, Ordnung und Methode, ein entschiedenes Verdienst. Er ist der erste Philosoph, der eine vollständige Encyclopädie der philosophischen Wissenschaften aufstellte, und sie auch größtentheils ausführte. Die Theile der theoretischen Philosophie sind nach ihm: Logik und Metaphysik, welche die rationale Psychologie, Cosmologie und Theologie unter sich begriff, die der practischen: allgemeine practische Philosophie, Ethik, Naturrecht, Politik. Er nahm die Leibnitzischen Ideen, mit Ausnahme der Lehre von dem Perceptionsvermögen der Monaden, und der vorherbestimmten Harmonie, die er jedoch als Hypothese eigenthümlich bestimmte, auf, und verarbeitete sie zu einem dogmatischen System. Sein Hauptverdienst besteht in der Einheit, Bündigkeit und in dem systematischen Zusammenhange, welchen er dem Ganzen vermittelst der mathematischen Methode gab, die er für nichts weiter hielt, als die vollkommene Anwendung der logischen Gesetze. Hierdurch erwarb er sich um Gründlichkeit, Ordnung und deutliche Unterscheidung der Begriffe und eine bestimmte Terminologie große Verdienste, ob er gleich, bloß vom Denken ausgehend, die formalen und materialen Bedingungen der Erkenntniß übersah, die Philosophie als die Wissenschaft des Möglichen, in so fern es möglich ist, betrachtete, den Satz des Widerspruchs zum höchsten Principe aller Erkenntnisse machte, Begriffe und Nominaldefinitionen an die Spitze der Wissenschaften setzte, an die Seelenthätigkeit auf Vorstellungen reducirte, und die Unterscheidung der Mathematik und Philosophie in ihrer Form und Materie vernachlässigte. Seine Methode verhinderte das Streben nach Selbsterkenntniß der Vernunft, und erzeugte den Schein einer Leichtigkeit, alles demonstriren zu können; sie wurde daher zum ärgsten Formalismus gemißbraucht, und erregte zuletzt Ekel an theoretischen, besonders metaphysischen Untersuchungen; Begünstigung des Determinismus hatte sie mit der Leibnitzischen Philosophie überein. Dieses, und der Schein daß sie selbst zum Atheismus führe, zog ihm Gegner zu, unter andern Joh. Joach. Lange, (v. J. 1709—1744,) Prof. zu Halle, die selbst Verbote derselben auf Universitäten, durch die theologischen Facultäten viele auswirkten.

Nur wenige unter ihnen zeichneten sich jedoch als Denker aus. Unter diesen verdient zunächst Andr. Rüdiger, (st. im J. 1731,) zu Leipzig, Erwähnung, der gleichwohl mit Scharfsinn manche Mängel derselben aufdeckte. Um die bisher ganz vernachlässigte Lehre von der Wahrheit und Wahrscheinlichkeit erwarb er sich besonders Verdienst; seine Gedanken über die Methode der sinnlichen und intellectuellen Demonstration enthalten die ersten Keime einer schärfern Unterscheidung der Mathematik und Philosophie. Das Fundament der letztern ist ihm die Empfindung und Realität; das Wesen der Seele,

wie aller erschaffenen Dinge, hielt er für ausgedehnt, das der Körper setzt er in Elasticität; die vorher bestimmte Harmonie bestreitet er, gegen Wolf, als mit der Freiheit des Willens unverträglich.

Mit noch mehrerer Ueberlegenheit trat ebenfalls als Wolf's Gegner Christian Aug. Crusius, Prof. der Philosophie und Theologie zu Leipzig, (st. im J. 1775,) auf. Er strebte besonders ein System zu finden, das, mit der gesunden Vernunft und der Theologie einstimmig, die Fehler des Wolfschen, woran er besonders den zu weit ausgedehnten Gebrauch des Satzes vom zureichenden Grunde tadelte, verbesserte. So scharfsinnig durchdacht und consequent aber auch das von ihm aufgestellte war; so verlor er sich doch oft in willkührliche Voraussetzungen und mystische Ansichten. Die Philosophie war ihm der Inbegriff solcher Vernunftwahrheiten, deren Objecte beständig fortdauern; sie unterscheidet sich von Mathematik durch Object und Methode; ihre Theile sind Logik, Metaphysik und Disciplinarphilosophie. An die Stelle des Grundsatzes des Widerspruchs stellte er den der Gedenkbarkeit, welcher den Grundsatz des Widerspruchs, des Nichtzutrennenden, und Nichtzuverbindenden in sich begriff, als den ersten auf, und leitet die Gewißheit der menschlichen Erkenntniß zunächst aus einem innern Zwange, und einer Neigung des Verstandes, zuletzt aber aus der Wahrhaftigkeit Gottes ab. Der Seele legte er mehrere Grundkräfte bei. Den Grundsatz des zureichenden Grundes schränkte er durch Unterscheidung der Existential- und Causalursache, und die Annahme einer Grundthätigkeit der Freiheit, wodurch er Indifferentist wurde, ein. Raum und Zeit betrachtete er als von der Existenz abstrahirt. Den Beweis für das Daseyn Gottes aus dem Begriffe eines vollkommensten Wesens verwarf er, und führte ihn dagegen aus der Zufälligkeit der Substanzen. Gottes Wille, der durch die unbedingte gleichgültige Freiheit freier Urheber und willkührlicher Beherrscher der Welt sei, sei unbedingte Vorschrift für vernünftige Wesen, und dessen Verherrlichung Zweck der Schöpfung; er läugnete daher auch den Leibnitzischen Optimismus. In mehrern Puncten näherte sich dieser Ansicht Joh. G. Daries, Prof. zu Jena und Frankfurt a. d. Oder, (st. im J. 1791,) ein durch deutliche Bestimmung der philosophischen Begriffe zu seiner Zeit sehr beliebter Eclectiker.

Zu den vielen Wolfianern der nächsten Zeit gehören Johann Heinr. Winckler zu Leipzig, (st. im J. 1770,) Joh. Christoph Gottsched das., (st. im J. 1766,) Joh. Aug. Ernesti das., (st. im J. 1781,) Alex. Gottlieb Baumgarten, Prof. zu Frankf. a. d. O., (st. im J. 1762,) der sich auch durch den ersten Versuch einer Aesthetik berühmt machte. Ferner gingen aus dieser Schule hervor: der Physicotheolog Herm. Sam. Reimarus, Prof. des Gymnasiums zu Hamburg, (st. im J. 1765;) Gottfr. Ploucquet, Prof. zu Tübingen, (st. im J. 1790,) der der Logik die höchste Einheit zu geben, den logischen Calcül zu erfinden, und die Hauptpuncte der Monadologie aufzuklären strebte; J. Heinr. Lambert, (st. als Academiker zu Berlin im J. 1777,) der als ausgezeichneter Mathematiker, auch besonders die Logik und Metaphysik mit mathematischer Schärfe zu begründen suchte, daher die einfachsten Begriffe als Basis der philosophischen Erkenntniß aufführte, und eine

mathematische Bezeichnung für dieselbe erfand; Joh. G. Sulzer, Prof. und Academiker zu Berlin, (st. im J. 1779,) welcher geistreiche Speculation und Beobachtung vereinte, und sich vorzüglich um die Aesthetik Verdienste erwarb; der ausgezeichnete Jude, Moses Mendelssohn zu Berlin, (st. im J. 1786,) der in seinen speculativen, wie auch in ästhetischen und psychologischen Untersuchungen Eleganz und Deutlichkeit verband; Joh. Aug. Eberhard, Prof. zu Halle, (st. im J. 1809,) der, besonders die Leibnitzische Philosophie begünstigend, sich um die angewandte Philosophie Verdienste erwarb; Ernst Platner, Prof. der Medizin und Philosophie, (st. im J. 1818,) der sich mit mehr sceptischem Geiste und noch größerem Scharfsinne zu Leibnitzen's Ideen hinneigte, und damit treffliche anthropologische und philosophische Untersuchungen verband.

In England hatte inzwischen der Lockesche Empirismus mancherlei Reactionen zur Folge gehabt. Besonders versuchte der Prediger Sam. Clarke, (st. 1729,) indem er eine nothwendige Uebereinstimmung der geoffenbarten und natürlichen Religion, durch Vernunft begründet, annahm, das Daseyn Gottes aufs neue zu demonstriren, wobei er Gott als das Substrat des unendlichen Raums und der ewigen Dauer, Raum und Zeit selbst aber für dessen Accidenzien erklärte; eben so suchte er auch die moralische Freiheit gegen den Empirismus zu sichern. Dagegen schlug besonders Georg Berkeley, Bischof zu Cloyne, (st. im J. 1753,) einen entgegengesetzten Weg ein. In der Voraussetzung: in dem Wahne von der Wirklichkeit der Körperwelt liege der Grund von den Abwegen der herrschenden empirischen Ansicht, und der Idealismus sei das einzige wahre System der Erkenntniß, wendete er allen Scharfsinn auf die klare Darlegung der Begriffe von Substanz, Accidenz und Ausdehnung, und zeigte, daß wir durch die Sinne durchaus nichts als sinnliche Eigenschaften, keineswegs aber die Existenz und Substantialität eines sinnlichen Objects wahrnehmen können. Dieser seiner Ansicht nach gibt es durchaus nichts als Geister; der Mensch nimmt nichts wahr, als seine Ideen; er bringt sie aber nicht selbst hervor, sondern sie müssen ihm, bei ihrer großen Mannigfaltigkeit, und ihrer von Willkühr unabhängigen gesetzmäßigen Ordnung, von dem unendlichen vollkommenen Geiste mitgetheilt werden; durch absolute Freiheit ist jedoch der Mensch selbst Urheber seiner Irrthümer und bösen Handlungen. Allein Berkeley's Idealismus war kein Schutzmittel gegen den Scepticismus, sondern führte nur tiefer in denselben hinein. Dieß erkannte vornehmlich David Hume, welcher der Geschichte und der Philosophie sein ganzes Leben widmete, (geb. zu Edinburg im J. 1711, st. im J. 1776.) Das Resultat seiner scharfsinnigen Forschungen ist: es gibt durchaus keine objective, philosophische Erkenntniß; in unserem Bewußtseyn sind wir nur auf unsere Vorstellungen und deren subjective Verbindungen beschränkt. Noch nie war vor ihm der philosophische Scepticismus mit einer so furchtbaren Kraft, Gründlichkeit und Consequenz aufgetreten, und mit so vieler Klarheit und Eleganz dargestellt worden. Alle Vorstellungen sind nach ihm theils Impressionen, theils Begriffe oder Ideen, die letztern aber sind nur Copien der erstern, und unterscheiden sich davon nur durch wenigere Stärke und Lebhaftigkeit. Alle

Gegenstände der Vernunft sind entweder Beziehungen der Begriffe, wohin die mathematischen Sätze gehören, oder Thatsachen der Erfahrung. Unsere Ueberzeugung von einer Thatsache beruht auf Empfindung, Gedächtniß und den Schlüssen aus der Causalverbindung. Die Kenntniß dieser entsteht nicht aus Schlüssen a priori, sondern lediglich aus Erfahrung; indem wir ähnliche Folgen von ähnlichen Ursachen erwarten, schließen wir aus dem Principe der Gewohnheit der Verknüpfung verschiedener Erscheinungen oder Association der Vorstellungen. Es gibt daher keine Erkenntniß außer der Erfahrung, keine Metaphysik. Die Erfahrung aber hat keine Evidenz, wie die mathematischen Demonstrationen, sondern gründet sich zuletzt auf einen Instinct, der täuschen könnte. Geometrie und Arithmetik sind Gegenstände der abstracten Wissenschaft, Kritik (Aesthetik) und Moral Gegenstände der Empfindung, und gehören nicht für den Verstand; alle übrige Untersuchungen beziehen sich bloß auf Thatsachen. Diesen, zunächst bloß die Speculation in Anspruch nehmenden Scepticismus, wandte Hume auf Gottes Daseyn, Vorsehung, Wunder, Unsterblichkeit der Seele an, und bewies, daß es über diese Gegenstände keine evidente, vollkommene Ueberzeugung gewährende Grundsätze gebe.

Nur mit geringem Erfolg traten in England selbst Gegner und Bestreiter dieses Humeschen Scepticismus auf, unter diesen besonders die drei Schotten, Th. Reid, Prof. zu Glasgow, (st. im J. 1796,) James Beattie, Prof. zu Edinburg nd Aberdeen, (st. im J. 1803,) und Jam. Oswald, Geistlicher, die alle sich auf den gemeinen Menschensinn beriefen, der zum obersten Princip aller Untersuchungen dienen sollte, der aber selbst Hume's Naturinstinct ist. Zuletzt wurde Dugald Stewart auf eine tiefere Untersuchung des Erkenntnißvermögens aus dem empirischen Gesichtspuncte geführt. Richard Price aber, (st. im J. 1791,) stellte dem Grundsatz des Empirismus, daß alle unsere Erkenntnisse aus der Sinnlichkeit ihren Ursprung nehmen, den Satz entgegen: der Verstand, oder das Denkvermögen, sei wesentlich von der Sinnlichkeit verschieden, und eine Quelle eigenthümlicher, von den sinnlichen verschiedener Vorstellungen.

So wie das Philosophiren in England die einmal genommene Tendenz behielt, und in bald scharfsinnigen, bald einseitigen und seichten Reflexionen über die Erfahrung das Interesse der Wissenschaft zu wahren suchte, und die Religion der Hauptpunct des Forschens und Zweifelns wurde; so hatte in Frankreich dieselbe Tendenz die Oberhand gewonnen, aber mit andern Bestimmungen. Die sogenannten Philosophen in Frankreich legten, indem sie die ihnen durch den Clerus aufgelegten Fesseln der Denkfreiheit abzuschütteln strebten, den Grund zur Ungebundenheit der Meinungen, und zu einer vermeintlichen Aufklärung, welche, indem sie den Menschen naturalisirt, und die Welt vergöttert, den Glauben an Gott für entbehrlich erachtet. Die Encyclopädisten, Denis Diderot, (st. im J. 1784,) und der Mathematiker Jean le Rond d' Alembert, (st. im J. 1783,) an ihrer Spitze, wetteiferten mit Voltaire, (dem Philosophen von Ferney.) Dagegen stiftete der geistvolle Louis Claude St. Martin (st. 1804,) eine theosophistische Secte, (die Martinisten,) aber der welcheFranzösischen Denkart wenig zusagte.

In Deutschland machte Hume's Scepticismus erst dann einigen Eindruck, als schon das Interesse gründlichen wissenschaftlichen Forschens gesunken, und das weniger hohe Streben nach allgemeiner Faßlichkeit und Gemeinnützigkeit, (Eclectismus mit Empirismus,) an die Stelle tiefsinniger Untersuchungen getreten war. In diesem Geiste war das System des philanthropischen Pädagogen Joh. Bernh. Basedow's, (st. im J. 1790,) verabfaßt; der die Glückseligkeit, das Beifallgeben und die Analogie, als Principe der Wahrheit aufstellte, und eine Glaubenspflicht für wahrscheinliche übersinnliche Erkenntnisse annahm. Die Revision der Philosophie von Christoph Meiners, (st. im J. 1810,) die Streitigkeit zwischen Joh. Christ. Lossius und Joh. N. Tetens, (st. im J. 1805.) über die Objectivität der Wahrheit, das Streben des ersten, aus den Nervenfibern und deren Bewegungen das höchste Denkgesetz abzuleiten, und die Popularität der Lehrbücher, Joh. G. Heinr. Feder's, (geb. im J. 1740,) gehören eben dahin. Die empirische Philosophie, besonders die Psychologie, erhielt bei den Engländern und Deutschen beträchtlichen Zuwachs. Besonders verfolgte Tetens die Lockesche Untersuchung über den Ursprung der Erkenntnisse mit eindringendem Verstande, und frei von materialistischen Hypothesen, und bahnte wenigstens zu tieferen Untersuchungen den Weg. Auch gehören hieher die psychologischen Untersuchungen von Carl Franz von Irwing, (st. im J. 1801,) Joh. Heinr. Campe, (st. im J. 1818,) Dietr. Tiedemann, (st. im J. 1806,) Chr. Garve, (st. im J. 1798,) Carl Phil. Moritz, (st. im J. 1793,) und des letztern, so wie Joh. Jac. Engel's, (st. im J. 1802,) Fr. Joach. Eschenburg's, (st. im J. 1820,) J. Gotthold Eph. Lessing's, (st. im J. 1781,) J. Gottfr. von Herder's, (st. im J. 1803,) und mehrerer ästhetisch-kritische Forschungen, welche sich theils an die psychologisch-kritischen Untersuchungen der Engländer, theils an die Kunsttheorien der Franzosen, besonders des Charl. Batteux, (st. 1780,) anschlossen, theils einen eigenthümlichen Weg sich bahnten. Auch wurde nicht nur ein erheblicher Einfluß der Philosophie auf andere Wissenschaften, namentlich auf Mathematik, Physik, Naturgeschichte und Heilkunde bemerkbar, sondern es wurden auch viele Zweige der angewandten Philosophie, als: Pädagogik, (nach Rousseau,) allgemeine Sprachlehre, (nach Harris und Monboddo,) und die Geschichte der Menschheit, von Meiners, Js. Iselin, (st. im J. 1782,) und Herder freisinnig bearbeitet.

Nach den bisher dargelegten Versuchen des speculativen Wissens wenden wir uns nun auch zu den Versuchen in der practischen Philosophie in derselben Periode. Sie blieb lange vernachlässigt; Thomas von Aquino, nebst seinen zahlreichen Commentatoren, die Casuisten, und unter den Protestanten Aristoteles waren die Hauptführer. Die Theologen suchten, aus Eifersucht, sich das ganze Gebiet der practischen Erkenntniß eigenthümlich zu vindiciren. Der Hauptgedanke: daß Gott, als Schöpfer der Welt, der letzte Grund aller gesetzlichen Vorschriften sei, wurde durch das Ansehen der göttlichen Offenbarung unterstützt. Indessen führte die bürgerliche Gesetzgebung und die Gestaltung der rechtlichen Verhältnisse der Völker der neuern Zeit am nächsten auch auf philosophische Untersuchungen der

sittlichen Natur des Menschen; und auf das Streben, die theoretische und practische Philosophie unter sich in Verein zu bringen.

Wir unterscheiden unter den hiernach sich ausbildenden Systemen juridische und moralische Systeme.

Hugo Grotius, (Hugo de Groot,) trefflicher Philolog, Theolog, Jurist und Staatsmann, stellte den ersten Versuch eines zusammenhängenden philosophischen Völkerrechts auf. Indem er auf die Uebereinstimmung alle Völker in rechtlichen Verhältnissen aufmerksam machte; schlug er den Weg der practischen Induction auch für die practische Philosophie ein. Er bestimmte das Recht als ein moralisches Vermögen, indem er den Grund desselben in der Neigung der Menschen zur Geselligkeit suchte, und unterschied das Naturrecht von dem positiven, göttlichen und menschlichen Rechte, ungeachtet er es für identisch mit einem allgemeinen göttlichen und positiven Rechte erklärte; auch unterschied er vollkommenes und unvollkommenes Recht, rechtliche und ethische Verbindlichkeit. Desgleichen versuchte Hobbes (st. 1679,) die Gründung eines Staatsrechts, indem er, nicht wie Plato in seiner Republik, Thom. Moore, (enthauptet zu London im J. 1535,) in seiner Utopia, Campanella, (st. 1639,) in seiner civitas solis, und später Jam. Harrington, (st. im J. 1677,) in seiner Oceana, von einem Ideal ausging, sondern von einem aus einem empirisch vorgestellten Naturzustande abgeleiteten Rechtsbegriffe. Recht ist nach ihm die Freiheit, die natürlichen Kräfte der gesunden Vernunft gemäß zu gebrauchen; es hat hiernach der Mensch ursprünglich ein Recht zur Selbsterhaltung und zur Vertheidigung; hieraus aber entsteht, bei den unvermeidlichen Collisionen im Naturzustande, ein fortdauernder Krieg Aller gegen Alle. Die Vernunft, (Selbstliebe,) gebietet also den Frieden, welcher aber nur durch Verträge, durch den Uebertritt in die bürgerliche Gesellschaft möglich ist, indem die willkührliche Macht Aller Einem übertragen wird. Absolute Gewalt der Regenten, absoluter Gehorsam der Unterthanen ist hierzu nothwendig, und daher die monarchische Form die beste; in dem Staate geht durch Verträge erst die Epoche des verbindenden Rechts an. — Nach diesen und andern Vorarbeiten erhielt nun das Naturrecht von Sam. Freiherrn von Pufendorf, (st. zu Berlin im J. 1694,) eine wissenschaftliche Form. Er geht ebenfalls von dem Naturgesetz der Geselligkeit aus, welches gebietet, dieselbe so viel als möglich zu erstreben und zu erhalten, und durch Gott, als Schöpfer des Menschen und Urheber des Gesetzes, erst seine völlige Sanction erhält. Daraus leitete er Pflichten, ethische und juridische, ab. Chr. Thomasius entfernte sich von ihm, nicht sowohl in dem Principe, als in der Unterscheidung der Gebote des Gerechten, Edeln und Anständigen, (praecepta justi, honesti, decori,) so wie in der Einschränkung des Naturrechts auf die ersten negativen Vorschriften für das äußere Verhalten; übrigens machte er die vernünftige Liebe zum Principe der Sittenlehre. Der höchste Zweck des Menschen war ihm Glückseligkeit; d. i. Gemüthsruhe, welche aus der vernünftigen Liebe folgt. Ephr. Gerhard, (st. im J. 1718,) und Nic. Hier. Gundling zu Halle, (st. im J. 1729,) sonderten das Naturrecht mit mehrerer Strenge von der Moral und

behandelten es als die Theorie des vernünftig und rechtmäßig Erzwingbaren, oder als Wissenschaft der eigentlichen Rechte und der ihnen entsprechenden Zwangsverbindlichkeiten im Naturstande.

In England trat dagegen eine Reihe edler Männer auf, welche die Grundwahrheiten der Moral unabhängig von der offenbarten Religion zu begründen und zu entwickeln strebten, wobei sie die beobachtende Methode Baco's befolgten. Sie suchten den Grund der sittlichen Begriffe und Gefühle nicht sowohl in der Vernunft, als in einem eignen Sinne, dem moralischen. Rich. Cumberland, (st. im J. 1719,) stellte als Princip für die sittlichen Handlungen das moralische Wohlwollen gegen alle Menschen und gegen Gott auf. Ant. Ashley Cooper, Graf v. Shaftesbury, (st. zu Neapel im J. 1713,) setzte das Wesen der Tugend in eine Proportion der geselligen und selbstischen Neigungen, und in das Wohlgefallen an dem Uneigennützigen, womit eigne Glückseligkeit unzertrennlich verbunden sei. Das System der wohlwollenden Neigungen erhielt durch Fr. Hutcheson, Prof. zu Glasgow, (st. im J. 1747,) seine vollkommenste Ausbildung. Dagegen traten wieder andere Philosophen auf, welche die Tugend auf Selbstliebe gründeten, wie John Clarke; sein Bruder, Sam. Clarke, suchte das Wesen des sittlich Guten auf den Verstandsbegriff der Schicklichkeit der Dinge zurückzuführen. Wil. Wollaston, (st. im J. 1724,) betrachtete die Wahrheit als Quelle der reinen Sittlichkeit, und stellte das Princip auf: jede Handlung ist gut, die einen wahren Satz ausdrückt; Edm. Search, (um das J. 1769,) dagegen bezieht alles auf den eignen Vortheil. Indessen fand das System des moralischen Sinnes in England den mehrsten Beifall. Adam Ferguson, (st. im J. 1816,) setzte die Tugend zugleich in das Streben nach fortschreitender Entwickelung der geistigen Vollkommenheit. Henry Home, (st. im J. 1782,) Dav. Hume, Jam. Beattie, u. a., führten es mit Geist und Geschmack aus. Adam Smith, (st. im J. 1790,) erkannte, daß das Wesen der Sittlichkeit nur in Handlungen bestehen könne, welche allgemein gebilligt werden, und machte daher die Sympathie zum Princip der Moralität, zu Folge welcher wir uns an eines andern Stelle versetzen, und die Sittlichkeit einer Handlung, frei von subjectiven Bestimmungen beurtheilen.

Während in Frankreich die Jesuiten, die Moral zu einem Werkzeuge ihrer Ordenszwecke benutzend, sie durch laxe Grundsätze gefälliger zu machen suchten, dadurch aber auch um alle Würde brachten, entwickelten die Väter des Oratoriums, Arnauld, Malebranche und andere, eine strenge, oft mystische und schwärmerische Moral, die sich jedoch nicht lange in Ansehen erhalten konnte. Der Herzog Franc. de la Rochefoucauld, (st. im J. 1680,) schilderte dagegen den Menschen, wie er ist, als ein eigennütziges Wesen, welche Ansicht besonders in höhern Ständen die Stelle der Moral einnahm. Bernh. von Mandeville, ein Arzt, (st. im J. 1733,) verfolgte dieselbe sogar bis zur Behauptung, alle Tugend sei nur ein künstliches Product der Politik und Eitelkeit, und das Laster der Einzelnen der Gesammtheit vortheilhaft. Eben so leitete Adrien de Helvetius die Moral ebenfalls lediglich aus eignem Interesse her, indem er den Werth der Handlungen einzig in ihre Nutzbarkeit für das Beste irgend

einer Gesellschaft setzte. Diesen Grundsätzen verschaffte vorzüglich auch Jean Jacqu. Rousseau, (geb. zu Genf im J. 1712, st. im J. 1778,) der durch Paradoxien und Redekunst zu glänzen suchte, und mit J. B. Robinet einen moralischen Sinn annahm, nebst Denis Diderot verbreiteten Eingang.

Unter den Deutschen machte auch in der practischen Philosophie Christ. Wolf durch seinen gründlichen Geist Epoche. Er fand die Grundlage derselben in dem Verstandsbegriffe der Vollkommenheit. Unter moralischer Vollkommenheit aber verstand er die Zusammenstimmung freier Handlungen mit den vorigen und folgenden Zuständen, nach einem Naturgesetze, durch den Willen Gottes. Tugend ist hiernach die Fertigkeit, seinen Zustand immer vollkommener zu machen, und oberstes Princip der Sittlichkeit: mache dich und deinen Zustand immer vollkommener, (perfice te ipsum,) und, um dieß zu können: mache auch den Zustand Anderer vollkommen. Das Bewußtseyn eigner Vollkommenheit ist Vergnügen; Zustand eines dauernden Vergnügens ist Glückseligkeit; das Bewußtseyn eines ungehinderten Fortschreitens zu immer größerer Vollkommenheit ist das höchste Gut des Menschen. Hieraus werden nun die Grundsätze für Ethik, das Naturrecht und die Politik abgeleitet. Bei aller Consequenz dieses Systems endete es gleichwohl, aus Mangel einer vollständigen Erörterung des sittlichen Bewußtseyns, in den Eudämonismus. Diese Tendenz offenbart sich besonders in der neuern, modificirten Darstellung desselben Systems durch Platner und Garve, (st. zu Breslau im J. 1798.) Jener stellte die Glückseligkeit als Zweck lebender Wesen auf; gut ist nach ihm, was mit der Glückseligkeit einzelner und aller lebender Wesen übereinstimmt; Tugend besteht darin, das wahrhaft Gute frei zu wollen. Letzterer setzt die Sittlichkeit in die Befolgung solcher Regeln beim Handeln, welche sich auf den ganzen Menschen unter allen Verhältnissen beziehen, und stellt als solche das Princip der Tugend, Sittlichkeit, Wohlthätigkeit und Ordnung auf.

Die Mängel des Wolfschen Systems wurde von Chr. Aug Crusius richtig erfaßt. Statt von Begriffen ging er von dem Willen und dem Gewissen aus, hob die moralische Nothwendigkeit oder Schuldigkeit, und dann Freiheit, als Grundkraft der Seele, von ihrer negativen Seite, in ihrer Unabhängigkeit von den physischen Gesetzen, hervor, und unterschied das Formelle in den freien Handlungen und die Motive derselben genauer. Der Begriff eines Gesetzes aber führte ihn auf den eines Oberherrn, als Gesetzgeber. Dadurch wurde der Wille Gottes wieder Princip der Moral. Gut und verbindliche Vorschrift für vernünftige Wesen ist demnach, was mit den Vollkommenheiten Gottes und seinen Absichten übereinstimmt; Gott will aber zunächst und hauptsächlich die Tugend seiner freien Geschöpfe, und dann, vermöge seiner Güte, auch die Glückseligkeit derselben.

Die Gebrechen der bisherigen Moralsysteme wurden in dieser Periode besonders von zwei Denkern hervorgehoben. A. Geulinx, die Philautie als Princip der Moral anfechtend, setzte dagegen das Wesen der Tugend in eine reine Liebe zur Vernunft, (amor effectionis, non affectionis,) oder in den Gehorsam gegen Vernunft und Gott,

aus Achtung gegen die Vernunft, welche sich in dem Aufmerken, Gehorchen, in der strengern Befolgung ihrer Vorschriften, und in der Nichtachtung alles Uebrigen äußere. Dagegen bestritt Rich. Price das System des moralischen Sinnes, als unverträglich mit den unveränderlichen sittlichen Grundbegriffen, die er, wie die Begriffe von Substanz und Ursache, als ewige und ursprüngliche Principe des Verstandes, und unabhängig vom göttlichen Willen betrachtete. Vorzüglich stellte er auch den Unterschied zwischen Sittlichkeit und Sinnlichkeit, zwischen Tugend und Glückseligkeit, aber auch den Zusammenhang zwischen letzteren, trefflich in das Licht. Auch weckte Chr. Fürchteg. Gellert, (st. zu Leipzig im J. 1769,) in dieser Zeit, durch Schriften und Vorträge, kräftig einen sittlich-religiösen Geist.

So hatte denn in dieser ganzen Periode der neuern Philosophie sie auch als practische sich im Widerstreit von Empirismus und Rationalismus mit Uebergewicht, des ersteren, gezeigt. Größtentheils war die Moralphilosophie eine Auswahl des nach subjectiven Ansichten besser und vernünftiger Scheinenden. Die Freiheit machte hierbei große Schwierigkeiten, weil man entweder nur eine psychologische in Augen hatte, oder aus metaphysischen Gründen das Problem, das sie darbot, zu lösen suchte, und daher zum Determinismus sich hinneigte, oder eine blinde gesetzlose Freiheit behauptete, wogegen sich die theoretische Vernunft sträubte.

Ueberhaupt hatte aber die Philosophie mehr an Ausdehnung als an Inhalt gewonnen; alle einzelne Zweige hatten reichlichen Zuwachs an Stoff erhalten; eine neue philosophische Disciplin, (die Aesthetik,) war zugekommen; auf Pädagogik, Staatswissenschaft, und überhaupt auf das vielseitigste, hatte die Philosophie mit Erfolg Anwendung erhalten; nur in Ansehung der wissenschaftlichen Methode war sie wenig vorgeschritten. Die Streitigkeiten hatten zwar abgenommen, aber mehr aus Gleichgültigkeit und Verdruß über mißlungene Speculationen, als durch entscheidende Auflösungen. Allen philosophischen Wissenschaften fehlte es immer noch an scharfer Grenzbestimmung und strenger Wissenschaftlichkeit, an Mangel von Principien, welche die angebotene Reform der Philosophie durch Psychologie nicht gewähren konnte.

Es war also das Bedürfniß einer durchgreifenden Reform nicht abzuläugnen. Sie trat ein und mit ihr hebt die dritte Periode der neuern Philosophie an, bezeichnet durch kritischen Geist des Philosophirens, und eingeleitet durch Immanuel Kant, (Prof. zu Königsberg, geb. das. im J. 1724, gest. im J. 1804.) Er wurde der Socrates der neuern Zeit, dessen critische (prüfende) Methode zur Erkenntniß des Vermögens und Unvermögens des menschlichen Geistes, nach angemessenen Grenzen, führte, den Forschungsgeist belebte und leitete, und die Vernunft durch Selbsterkenntniß auf den Weg zur Wissenschaft brachte.

Durch Hume's Scepticismus geweckt, richtete sich seine Aufmerksamkeit zunächst auf den verschiedenen Erfolg des Nachdenkens in der Mathematik und Philosophie, und die Ursachen desselben. In Prüfung der verschiedenen philosophischen Systeme wurde es ihm klar, daß vor allem dogmaticistischen Verfahren erst die Möglichkeit einer philosophischen Erkenntniß untersucht werden müsse, und daß dazu die Un-

tersuchung der verschiedenen Quellen der Erkenntnisse, ihres Ursprungs und Gebrauchs, nothwendig sei. Die Philosophie und Mathematik sind nun, nach seiner Darstellung, hinsichtlich ihres Ursprungs rationale, oder Vernunftwissenschaften. Vernunfterkenntnisse unterscheiden sich nämlich von empirischen durch den Charakter der Nothwendigkeit und Allgemeinheit. Alle Erkenntnisse sind entweder synthetische, oder analytische. Letztere beruhen auf dem ersten Denkgesetze; aber welches ist das Princip der synthetischen Erkenntnisse a priori im Gegensatze von empirischen, die sich auf Wahrnehmung gründen? Eine Wissenschaft, die die Möglichkeit solcher Erkenntnisse, so wie deren Grund und Gebrauch nach Principien untersucht, ist von der höchsten Wichtigkeit; ihr widmete Kant den größten Theil seines Lebens. Er bahnte sich den Weg dazu durch Annahme einer scharfen Grenzlinie zwischen Philosophie und Mathematik, durch eine tief eindringende Untersuchung des Erkenntnißvermögens, indem seine Sagacität ihn darauf leitete; daß die synthetischen Erkenntnisse a priori die Form der Erkenntniß betreffen, und nur in den Gesetzen der einzelnen in dem Erkennen zusammenwirkender Vermögen gegründet seyn können. Um nun diese Formen der Erkenntnisse nach dem leitenden Principe der Allgemeinheit und Nothwendigkeit vollständig aufzufinden, nimmt er eine Scheidung derselben vor, und isolirt, was in der Wirklichkeit verbunden ist, zum Behufe der wissenschaftlichen Erkenntniß.

In dem theoretischen Erkenntnißvermögen unterscheidet er Sinnlichkeit und Verstand, Receptivität und Spontaneität. Die Empfindungen sind das Materiale, Zeit und Raum das Formale der Sinnlichkeit. Der Verstand verbindet den durch Sinnlichkeit gegebenen Stoff zu Begriffen und Urtheilen; die von der Erfahrung unabhängigen, vielmehr die Erfahrung bedingenden Formen dieser Verbindung sind die Categorien, aus welchen, in Verbindung mit der Form der sinnlichen Anschauung, die Schemate, und die höchsten Verstandesgesetze der Erkenntniß sich ergeben. Die reinen Formen der Sinnlichkeit und des Verstandes sind das Bestimmende, der gegebene Stoff das Bestimmbare. Wir erkennen daher kein Ding an sich, sondern nur Erscheinungen. Nach diesem critischen, oder transcendentalen Idealismus ist die Erkenntniß realer Objecte also nur auf Erfahrung beschränkt, und die Erfahrung a priori hat nur die formalen Bedingungen, die Möglichkeit derselben zum Gegenstande; nur unter dieser Voraussetzung sind synthetische Erkenntnisse a priori möglich. Die theoretische Vernunft strebt nach absoluter Einheit und Verknüpfung durch Ideen, welche die Formen der Vernunftthätigkeit sind. Eine Erkenntniß aus Ideen ist nicht möglich; denn es gibt keinen ihnen angemessenen Gegenstand in dem Kreise der Erfahrung. Die philosophirende Vernunft darf keinen constitutiven Gebrauch von diesen Ideen machen; sie kann das Daseyn der übersinnlichen Objecte dieser Ideen nicht beweisen; für die theoretische Vernunft ist nur ein regulativer Gebrauch der Ideen zur Erweiterung der wirklichen Erkenntniß möglich. Die Vernunft ist aber nicht allein theoretisch, sondern auch practisch, in Bestimmung des Willens durch die Ideen von Pflicht und Recht. Die Erörterung des Begriffs von Pflicht und gutem Willen führt auf die Anerkennung practischer Erkenntnisse a

priori, in welchen nicht was ist, sondern was seyn soll, bestimmt wird. Die practische Vernunft ist autonomisch; sie bestimmt die Form des Willens, und setzt die Freiheit als nothwendige Bedingung voraus. Das Sittengesetz tritt in Beziehung auf eine empirisch bestimmbare Willkühr, als categorischer Imperativ hervor, und steht an der Spitze der practischen Philosophie. Er schreibt, als allgemeine Norm alles vernünftigen Wollens, allgemeine Gesetzmäßigkeit mit strenger Nothwendigkeit vor, und bestimmt dadurch den höchsten absoluten Zweck und die Triebfeder des Handelns, welche Achtung des Gesetzes ist. Sittlichkeit ist nicht Glückseligkeit, gibt aber einen vernünftigen Anspruch auf sie, oder die Würdigkeit zu ihr. Die Ideen von Freiheit, Unsterblichkeit und Gottheit erhalten in dem sittlichen Streben durch die practische Vernunft Gehalt und Gewißheit; diese Ueberzeugung ist aber kein theoretisches Wissen, sondern ein practischer Vernunftglaube. In der Bestimmung des höchsten Gutes, als Totalzweck des vernünftigen Wesens, tritt die Harmonie der sinnlichen und vernünftigen Natur des Menschen, die Uebereinstimmung der theoretischen und practischen Vernunft mit Klarheit hervor. Zwischen der theoretischen Erkenntniß, welche auf dem Naturbegriffe, und der practischen, welche auf dem Freiheitsbegriffe beruht, so wie zwischen ihren Objecten, Natur und Freiheit, nimmt die Urtheilskraft, zum Behufe der Reflexion über die gesammten Naturvermögen ihres eigenthümlichen Princips, d. i. Zweckmäßigkeit, welches nicht objectiv, sondern subjectiv ist, Uebereinstimmung an. Die Urtheilskraft nämlich ordnet das Besondere dem Allgemeinen unter; sie ist theils subsumirend, theils reflectirend. Letztere legt der Natur den Begriff eines Verstandes nach einer subjectiven Maxime, zur ungehinderten Ausbreitung des Verstandsgebrauchs unter, und die Bestätigung ihres Princips in der Anwendung ist mit einem intellectuellen Wohlgefallen verbunden. Auf diese Weise entsteht die ästhetische Betrachtung der Natur, nach dem Principe der formalen Zweckmäßigkeit. Die Betrachtung der organischen Naturwesen führt auf die Ahndung eines Endzwecks der Welt durch einen übersinnlichen Geist, welcher der practischen Erkenntniß Gewißheit gibt. (Physico-Ethicotheologie oder Teleologie.)

Ungeachtet mancher, bei ihrem ersten Hervortreten erfahrner Widersprüche erhielt die critische Philosophie doch in kurzer Zeit in Deutschland eine Menge Verehrer, und bildete sich eine mächtige Partei von Kantianern, die sie theils zu erläutern, theils weiter darauf zu bauen sich angelegen seyn ließen. Doch dauerte ihr entschiedener Triumph nur kurze Zeit. Besonders erschien dieselbe darin noch unvollkommen; daß sie überall trennte, ohne wieder zu vereinigen; daß sie verschiedene Principe der Erkenntniß, (Princip des Denkens und Erkennens, ein Princip des theoretischen Wissens, und ein Princip der practischen Vernunft,) als coordinirt aufstellt, ohne sie aus einem höchsten abzuleiten. Dem Scepticismus schien durch sie eher Vorschub geleistet, als daß er widerlegt worden wär. Es entstanden daher neue Versuche, theils den Dogmatismus wieder geltend zu machen, theils die critische Philosophie auf den höchsten Punct der Wissenschaft zu steigern.

Den Anfang machte Carl Leonh. Reinhold, Prof. zu Jena und Kiel, (st. 1823,) einer der ersten und eifrigsten Verehrer der Kantschen Philosophie. Ihn führten die zahlreichen Mißverständnisse, die sie erzeugt hatte, zunächst dahin, die innern Gründe derselben zu untersuchen. Er glaubte den Hauptgrund darin gefunden zu haben, daß Kant das Erkenntnißvermögen erörtert, das Vorstellungsvermögen aber nicht untersucht habe; auch bemühte er sich um Auffindung eines Alles umfassenden, allgemeingültigen Princips, woraus eine Elementarlehre, als gemeinschaftlicher Grund der Logik, Metaphysik und Vernunftkenntniß abgeleitet werden könnte. Er stellte nun den Satz des Bewußtseyns: im Bewußtseyn wird die Vorstellung von dem Vorgestellten und Vorstellenden unterschieden, und auf beide bezogen, als jenen höchsten Grundsatz auf, und suchte durch die Entwickelung des Begriffs der Vorstellung und ihrer Formen, (Mannigfaltigkeit und Einheit,) die Gesetze und eigenthümliche Beschaffenheit des Vorstellungs- und Erkenntnißvermögens, und überhaupt alle Resultate der Vernunftcritik abzuleiten. Indessen war es nur ein blendender Schein, daß die critische Philosophie durch diese Theorie des Vorstellungsvermögens systemathische Einheit und Verbindung, und durch Einsicht in ihre Gründe und Resultate Leichtigkeit gewonnen habe. Sie wurde daher von mehrern Denkern dogmatisch und sceptisch bestritten, und endlich, nach vergeblichem Versuche, sie aufrecht zu erhalten, von ihrem Urheber selbst aufgegeben.

Unter den der kritischen Philosophie gegenstrebenden Versuchen machte Fichte's Wissenschaftslehre eine Zeit lang das mehrste Aufsehen. Fichte, (Prof. zu Jena, st. zu Berlin 1814,) aufgemuntert durch die Aufmerksamkeit, welche sein Versuch einer Kritik aller Offenbarung erregt hatte, suchte mit Genialität, Scharfsinn, Energie, und einer an Hartnäckigkeit grenzenden Festigkeit ein System aufzuführen, welches aus Einem Grundsatze die Materie und Form alles Wissens entwickeln, die in kritischen Systemen vermißte Einheit herstellen, und die Vernunft in dem schwierigsten Probleme: wie unsere Vorstellungen mit den Gegenständen zusammenhängen, befriedigen sollte. In seiner Wissenschaftslehre wird nun weder das Bewußtseyn, noch die Objecte desselben, weder die Materie der Erkenntnisse, noch das Formale derselben als gegeben vorausgesetzt, sondern als selbst durch einen Act des Ichs producirt, und durch Reflexion aufgefaßt, dargestellt. Er ging von einer ursprünglichen Thathandlung des Subjects aus, wodurch das Bewußtseyn selbst construirt werden soll. Sein erster Grundsatz ist: $A = A$; den Zusammenhang bezeichnet X. Da A und X im Ich gesetzt sind, so kann man substituiren: Ich bin Ich. Durch diesen Satz wird geurtheilt; Urtheilen aber ist Thätigkeit, des Ichs. Das Ich setzt sich also selbst schlechthin; es ist das Handelnde und zugleich das Product des Handelns. Die ursprüngliche Thätigkeit des Ichs besteht in einer Reflexion auf sich selbst, einem postulirten Anstoße, auf die unendliche Thätigkeit gegründet. Das Ich setzt sich selbst als Subject, indem es sich dem Anstoße als Object entgegensetzt. Der Satz der Einstimmung, des Setzens, ist der an sich gewisse Grundsatz der Philosophie und alles Wissens. Der zweite ist der Satz des Gegensetzens, oder das Ich ist nicht Nichtich. Hierzu wird

nun noch ein dritter Grundsatz postulirt: der der Schranke. Beschränkung aber führt auf Theilbarkeit. Das Ich setzt dem theilbaren Ich ein theilbares Nichtich entgegen. (Satz des Grundes.) Beide sind im absoluten Ich, und durch dasselbe, als durch einander gegenseitig bestimmbar gesetzt. Hierin liegen folgende beide Sätze: das Ich setzt sich, als bestimmt durch ein Nichtich, als Schranke der absoluten Thätigkeit, (intelligentes Ich;) das Ich setzt sich als bestimmend des Nichtichs. Die Realität des Einen schränkt die des Andern ein. Hierauf beruht der Streit des Idealismus und Realismus. Das Hauptproblem der theoretischen Philosophie ist diese Vereinigung. Die transcendentale Theorie des Vorstellungsvermögens stellt nun die Sätze auf: 1) das Vorstellen ist nur möglich durch eine Wechselwirkung des Ich und Nichtich; 2) die Richtung des Ich auf das Nichtich ist der Richtung des Nichtich auf das Ich entgegengesetzt; 3) das Schwanken des Ichs beim Vorstellen zwischen zwei entgegengesetzten Richtungen ist Wirkung der Einbildungskraft, die das Leiden und die Thätigkeit des Ichs zum Bewußtseyn erhebt, und ist das Anschauen überhaupt, wobei noch unbestimmt ist, was das anschauende Subject und das angeschaute Object ist; 4) aus dem nur nach außen gehenden Anschauen wird eigentliche Anschauung durch Fixirung, mittelst der absoluten Spontaneität der Vernunft. — Die practische Wissenschaftslehre hat zum Gegenstand das absolute practische Ich, welches das Nichtich bestimmt, und dadurch selbst der Grund des Anstoßes, der Beschränkung seiner Thätigkeit wird; dieses ist frei, unendlich, unabhängig, da hingegen das Ich, als Intelligenz, durch ein Nichtich endlich, bestimmt und beschränkt ist. Vermöge der unendlichen Thätigkeit bestimmt das Ich zuvörderst sich selbst, als Bestimmendes, was aber auch ein Bestimmbares voraussetzt; es setzt sich daher das Ich mittelbar als ein das Bestimmbare, (das Nichtich,) bestimmend, und dieß ist seine objective Thätigkeit. Das absolute Ich wird als unendlich thätig gesetzt, hat also einen Trieb zur Thätigkeit, der nichts anders ist, als ein Streben, Ursache zu werden. Mit diesem Streben geht das Ich in die Unendlichkeit; aber nie erreicht es hier sein Ziel. Dieses Nichterreichenkönnen des Ziels wird ein Zurückbeugen (Reflexion) des Triebes zur Thätigkeit auf sich selbst. Vermöge derselben, und weil der Trieb sein Ziel nicht erreichen kann, setzt das Ich seinem Streben ein Gegenstreben entgegen; so entsteht für das Ich der Anstoß oder ein Nichtich, gegen das sich dann das Ich als practisch, dasselbe bestimmend, und nunmehr als Causalität zeigt. Aber das Nichtich wirkt auch dem Ich immer entgegen, hält seinem Streben das Gleichgewicht, und wird wieder Causalität in Bezug auf das Ich. So entsteht ein Verhältniß zwischen dem Ich und einer Welt, in welchem das Ich einerseits als gebunden, abhängig von der Welt, oder als Intelligenz erscheint, andererseits aber auch sich als frei und practisch offenbart. Die Welt kann daher nur da seyn, für ein Ich, in einem Ich, und durch ein Ich. Der Hauptgedanke des ganzen transcendentalen Idealismus ist also: das Ich ist absolute Thätigkeit; alles, was außer dem Ich wirklich ist, ist ein Product des Ichs, durch Setzen, Entgegensetzen und Gleichsetzen, (Beschränkung;) das Ich ist also Subjectobject.

Das Fichtsche System ist indessen, bei aller Einheit und logischer Consequenz, gleichwohl folgenden Blößen Preis gegeben: 1) Es stellt ein Problem für die Philosophie auf, ohne untersucht zu haben, ob es möglich sei, darüber zur Einsicht zu gelangen. 2) Die aufgestellten Principien sind die logischen Gesetze, aus denen aber das Daseyn und die Beschaffenheit irgend eines erkennbaren Objects oder Subjects nimmermehr erkannt werden kann. 3) Das System leidet an innerem Widerstreite. Das Ich ist nichts als unendliche Thätigkeit; es setzt sich als Beschränkung ein Nichtich entgegen, und producirt durch dieses Setzen alle Objecte, nebst dem Raume. a) Was treibt denn aber das Ich an, sich durch Setzung eines Nichtichs zu beschränken, wenn es in seiner Thätigkeit unendlich ist? Muß es denn Objecte erkennen, wenn es schon in sich unendlich ist? b) Die Thätigkeit, wodurch die objective Welt gesetzt wird, ist eine ursprüngliche; sie wird aber nicht in dem empirischen Bewußtseyn wahrgenommen, sondern durch eine intellectuelle Anschauung, die schlechthin postulirt wird. c) Es wird das Verfahren der transcendentalen Einbildungskraft in der Construction der geometrischen Figuren mit dem Produciren der bestimmten Objecte verwechselt, ohne doch zu erklären, wie die Mannigfaltigkeit der Objecte, und ihrer Beschaffenheit, durch die Construction der Form im Raume möglich sei. d) Der Anstoß, wodurch die ins Unendliche gehende Thätigkeit des Ichs nach innen zurückgetrieben wird, und wodurch das Bewußtseyn der Nothwendigkeit gewisser Vorstellungen entstehen soll, läßt sich weder aus dem Ich, noch aus dem Nichtich erklären. e) Es wird also nach diesem Systeme an die Stelle einer Unbegreiflichkeit eine andere gesetzt; es soll etwas erklärt werden, was sich doch nicht erklären läßt. Es wird auch selbst in einer neuern Darstellung der Wissenschaftslehre von Fichte das Factum, daß mit gewissen Vorstellungen ein Gefühl der Nothwendigkeit, (der Beziehung auf ein Object,) verbunden sei, daraus erklärt, daß das Ich, welches doch eine unendliche Thätigkeit seyn soll, in seiner Thätigkeit an bestimmte und zwar unbegreifliche Schranken gebunden sei, also jene Unerklärlichkeit eingeräumt.

Mehrere einzelne philosophische Discipline werden von Fichte auf eine originelle Weise zu begründen gesucht. In der Moral geht er von dem Begriffe der Freiheit aus, die als Tendenz des Ichs sich äußert, auf welche der Gedanke an Selbstständigkeit sich gründet. Das Princip der Sittenlehre besteht hiernach in dem nothwendigen Gedanken der Intelligenz, ihre Freiheit nach dem Begriffe der Selbstständigkeit unbedingt zu bestimmen, d. i. nach dem Gewissen zu handeln. Das Naturrecht erklärt er als das Rechtsverhältniß, oder die Wechselwirkung freier Wesen, und deducirt dasselbe als eine nothwendige Bedingung des Selbstbewußtseyns. Alles Recht bezieht sich nur auf Gemeinschaft; es müssen daher vernünftige Wesen sogleich in einen Staat zusammentreten; (Ephorat im Staate, geschlossener Handelsstaat.) Das meiste Aufsehen hat Fichte's Religionsphilosophie gemacht, indem er Gott unmittelbar für die moralische Weltordnung erklärte, zu deren Annahme das Ich durch das Bewußtseyn komme, daß es in seiner freien Thätigkeit durch den Begriff der Pflicht gebunden sei. In dieser moralischen Weltordnung wird

durch Sittlichkeit auch Seligkeit bewirkt; letztere ist aber nicht Glückseligkeit.

Fichte selbst versuchte durch verschiedene Darstellungen die Denker zum Verständniß zu bringen, änderte aber auch seine Ansicht in mehreren Puncten, wie in den von dem Verhältniß seines Systems zur Vernunftcritik, indem er solches dieser entgegenstellte, und von dem Wege, die ursprüngliche Thätigkeit des Ichs ins Bewußtseyn zu fassen, indem er dieß nicht, wie vorher durch die Denkgesetze, sondern durch intellectuelle Anschauung versuchte. Am auffallendsten aber ist die Verschiedenheit der frühern von der neuern Gestalt der Wissenschaftslehre darin, daß jene idealistisch, diese realistisch ist; in jener geht er von der Thätigkeit des Ichs, in dieser von dem absoluten göttlichen Seyn, als dem einzig Realen, aus, was schlechthin durch sich selbst, und lauter Leben, und dessen Bild oder Schema die Welt und das Bewußtseyn ist.

So lebhaften Beifall und Freunde aber auch die Fichtsche Wissenschaftslehre fand; so heftige Gegner erhielt sie auch, besonders unter den Kantianern. Endlich erfuhr sie das Schicksal jedes Systems, und vermochte, ungeachtet ihres imponirenden Tones, als allgemein gültige Philosophie, sich nicht zu behaupten.

Nachdem Fichte den (vergeblichen) Versuch gemacht hatte, das Wissen nach Form und Inhalt idealisch zu construiren, suchte Fr. Wilh. Jos. Schelling, (geb. zu Bamberg im J. 1775,) diese Art von Philosophie noch höher zu potenziiren, indem er nicht das Ich als Subjectobject, sondern das Absolute, die Gottheit, an die Spitze seines Systems stellte, und die höchste Aufgabe der Vernunft, die Erkenntniß des Absoluten, und die Ableitung alles Endlichen, in einer philosophischen Construction zu lösen wagte. Schon Spinoza hatte ein System des vollendeten Dogmatismus, einen objectiven Realismus, aufgestellt. Dadurch kam Schelling auf die Idee zweier entgegengesetzten philosophischen Wissenschaften: die Naturphilosophie, und die Transcendentalphilosophie, die er, besonders die letztere, in besondern Schriften bearbeitete. Jene geht von dem Ich aus, und deducirt aus demselben das Objective, Mannigfaltige, Nothwendige, die Natur; diese geht von der Natur aus, und deducirt aus derselben das Ich. Die Tendenz beider ist: die Naturkräfte und Seelenkräfte, als identisch, aus einander begreiflich zu machen. Der gemeinschaftliche Charakter beider ist: die Naturgesetze müssen sich auch unmittelbar im Bewußtseyn als Gesetze des Bewußtseyns, und die Gesetze des Bewußtseyns müssen sich auch in der objectiven Natur als Naturgesetze nachweisen lassen. Allein die erste kann das Mannigfaltige in ihrer Construction nicht erschöpfen, die zweite das absolut Einfache nicht erreichen. Beide verlieren sich im Unendlichen. Es muß also eine noch höhere verbindende Philosophie geben. Indem Schelling das Wesen des Wissens darauf gründete, daß Wissendes und Gewußtes ursprünglich Eines seyn müssen, kam er endlich auf das System der absoluten Identität des Subjectiven und Objectiven, oder Indifferenz des Differenten, worin das Wesen des Absoluten = Gott besteht. Dieses Absolute wird erkannt durch einen absoluten Erkenntnißact, in welchem das Subjec-

tive und Objective zusammenfällt, (intellectuelle Anschauung.) Schelling setzt daher die absolute Erkenntniß durch Ideen der niedern Erkenntniß, oder dem Standpuncte der Reflexion durch Begriffe, entgegen. Die Schellingsche Philosophie ist also eine solche, welche das Wesen und die Form aller Dinge durch Vernunftideen erklären will, das Seyn und Erkennen für identisch hält, ein absoluter, (transscendentaler,) Idealismus, welcher alles Wissen nicht einseitig aus dem Ich, sondern aus einem noch Höhern, dem Absoluten, das Ich und die Natur hervorgehen läßt; daher auch eine Erkenntniß der Natur aus Ideen, (Naturphilosophie, Construction der Natur a priori,) vorgibt, und einen beständigen Parallelismus der Intelligenz und Natur nachzuweisen strebt; Zurückführung des (relativen) Idealismus und Realismus auf einen höhern Punct, das Absolute.

Unter dem Artikel: Naturphilosophie, ist eine tiefer eingehende Darstellung der Schellingschen Ansicht enthalten; wir enthalten uns daher hier desselben und fügen hier nur noch folgende Critik bei: Schelling's Philosophie empfiehlt sich durch Originalität der Ansicht, Tiefe der Aufgabe, Consequenz der Ausführung, und die große Sphäre ihrer Anwendung. Sie verbindet alle Wesen der Natur durch eine Idee. Sie hebt dadurch die der Erkenntniß gesetzten Schranken wieder auf, in der Behauptung, daß nicht bloß ein subjectives Vorstellen, sondern auch eine objective Erkenntniß, ein bestimmtes Wissen von Gott und göttlichen Dingen möglich sei; indem der menschliche Geist und die Substanz alles Seienden ursprünglich eins sei. Sie umfaßt das ganze Gebiet der theoretischen Erkenntniß, indem sie die Trennung zwischen dem empirischen und rationalen Wissen aufhebt; ihre Principien gelten für alle Wissenschaften. In practischer Hinsicht aber ist sie sehr beschränkt, und in Verlegenheit. Denn nach ihr waltet nur ein blindes Schicksal, Naturnothwendigkeit; Gott muß sich offenbaren, und die ganze Geschichte, alle Weltveränderungen, sind nur ein Wechsel seines Seyns. Auch fehlt es dem Systeme an einem festen Grunde; es ist in ihm nicht erwiesen, wie der menschliche Geist zu intellectueller Anschauung gelange. Die Principien sind nur Voraussetzungen. Ein Denken ohne Denkendes ist eine bloße Abstraction; eine absolute Identität ist nicht denkbar, ohne relative Identität. Es kann nicht bewiesen werden, daß jene das Wesen der Dinge sei; die objective Realität beruht auf einer Verwechselung des Wesens des Denkens mit dem Wesen der Dinge. Die Form des Systems hat nur einen Schein der Wissenschaftlichkeit; die Aufgabe, aus dem Absoluten und Unendlichen das Endliche, aus dem Allgemeinen das Besondere, durch eine Realerklärung, (Construction,) abzuleiten, ist nicht gelös't, und kann nicht gelös't werden. Nur dadurch, daß dem leeren Begriffe des Absoluten Bilder der Phantasie, und Begriffe des Wirklichen, aus der Erfahrung genommen, untergelegt und eingebildet sind, entsteht der Schein der Auflösung des Problems. Auch die Erkenntniß Gottes ist durch das System nicht gefördert; die Naturphilosophie gibt kein Wissen von Gott, und was sie gibt, streitet mit dem religiösen Glauben, indem sie Gott mit der Natur identificirt, und Gott selbst noch höhern Bedingungen sei-

nes Wesens unterwirft, Gott auch, als Intelligenz, aus dem Nichtintelligenten, zeitlich hervorgehen läßt. Das ganze System ist mehr eine Poesie des menschlichen Geistes, welches durch scheinbare Leichtigkeit der Erklärung, durch vermeintliche Construction der Natur blendet, und durch Entfernung alles Zwanges durch Gesetze, in Verbindung mit vielen großen Ideen, neuen Ansichten und unermeßlichen Aussichten auf Erweiterung der Erkenntniß, einen verführerischen Reiz hat.

Die Schellingsche Philosophie hat unter Philosophen, Theologen, Juristen, Philologen, und besonders Aerzten, eine sehr zahlreiche Schule erhalten. Auf Naturforschung, Mythologie, Kunstlehre, und ästhetische Kritik wurde ihr Einfluß entscheidend. Aber es ist auch aus dieser Schule ein Schwindelgeist ausgegangen, welcher die gemeinsten und verworrensten Gedanken, und die abenteuerlichsten Einfälle, als hohe Weisheit aussprach, und an die Zeiten der neuplatonschen Schwärmerei erinnert. Die hohe Begeisterung, welche sie anfänglich erzeugte, hat sich nach und nach in eine dumpfe Gleichgültigkeit verloren.

Gleichwohl ist nicht zu läugnen, daß auch die Schellingsche Philosophie gleichsam als eine dritte Potenz, aus der Kantschen kritischen Philosophie entsprossen, zur Fixirung der philosophischen Ansichten und des allgemeinen Charakters der Philosophie unsrer Zeit, wie sie in unserer Zeit wenigstens in Deutschland verbreitet sind, ungemein viel beigetragen habe, und es wesentlich sei, aus welcher der Gegensatz hervorgetreten ist, in welcher sich gegenwärtig Deutsche Philosophie mit der in benachbarten Staaten befindet. Denn wenn in Deutschland noch immer die höchste Angelegenheiten der menschlichen Vernunft, nach den vielfachen Weisen ihrer Darstellung, ernste Denker angelegentlich beschäftigen, scheint man dieselben im Auslande ein für allemal, nicht sowohl abgemacht, als beseitigt zu haben, wodurch denn die Philosophie der neusten Zeit im Auslande einen mehr negativen als positiven Charakter erhalten hat. So gilt in Frankreich seit längerer Zeit die Ideologie als der Wendepunct alles philosophischen Wissens, indem in diese, als in eine leere, der Astrologie, Alchemie, Chiromantie u. s. w. gleich gestellte Wissenschaft, alles verwiesen wird, was nicht rein empirisch, durch Analyse oder Experiment erkennbar ist. Wie die Franzosen seit Condillac keinen eigentlichen philosophischen Schriftsteller von Erheblichkeit aufzuweisen haben, so ruht auch bei den Italienern der Geist tiefen Forschens seit G. L. Vico, (st. im J. 1744,) der eine gewisse Erfahrungsphilosophie empfiehlt, und die Philosophie als Wissenschaft von den Kräften des menschlichen Geistes, und der Kunst, sie gut zu gebrauchen, erklärt; und auch von ihnen sind nur einzelne angewandte philosophische Wissenschaften, (v. Filangieri, st. im J. 1788, und Beccaria, st. im J. 1793,) besonders die Gesetzgebungskunst, bearbeitet. In England ist Locke noch jetzt der Leitstern, hauptsächlich aber der dieser Nation so eigne philosophische Sinn auf Staats- und Lebenspolitik gerichtet und hier der Egoismus im Großen ausgeführt. Geneigter als die genannten Nationen haben Holländer, Dänen,

Schweden, Russen sich den neuen philosophischen Forschungen der Deutschen zugewendet und gehen selbst in sie ein.

Zur eigentlichen Bildung des in Deutschland herrschenden philosophischen Geistes jetziger Zeit trugen aber, außer Kant, Fichte und Schelling, noch mehrere ausgezeichnete Denker bei, deren Ansichten theils früher, theils gleichzeitig in Schriften bekannt, aber doch meist erst in späterer Zeit, und nachdem der Zustand der Gährung, welche jenes System erregt hatte, vorüber war, nach Verdienst anerkannt wurden.

Friedrich Bouterwek, Professor in Göttingen, überzeugt, daß Kant's Philosophie sich gegen den Scepticismus nicht halten könne, der Fichtsche Idealismus aber, wegen seiner Einseitigkeit, nicht befriedige, daß aber die Philosophie eines Absoluten bedürfe, glaubte diesem Mangel durch seine Apodictik abzuhelfen. Der Hauptgedanke derselben ist: Allem Empfinden und Denken liegt ein Seyn zu Grunde; dieß kann nicht durch Denken erst gefunden werden; es ist daher entweder unmittelbar eingebildet, und alles Denken leer; oder es muß ein absolutes Erkenntnißvermögen geben, welches weder fühlt, noch denkt, welches selbst der Vernunft zu Grund liegt, und durch welches alles Seyn apodictisch gefunden wird. Bouterwek nahm selbst diese Apodictik in der Folge als unstatthaft zurück, und setzte an deren Stelle eine andere, eine allgemeine Wahrheits- und Wissenschaftslehre, die durch die Lehre vom Glauben der Vernunft an sich selbst einen bescheidenen Rationalismus einleitet, der sich den speculativen Systemen entgegensetzt. Die Philosophie hat nach ihm nämlich die Aufgabe: durch apodictische Trennung des Scheins von der Wahrheit das Räthsel der Dinge und der Bestimmung des Menschen, so weit dieß selbstständig durch menschliche Vernunft gelös't werden kann, zu lösen. Sie wird daher durch eine Apodictik in letzterem Sinne begründet, wozu die empirische Psychologie und die Logik in gewöhnlicher (formaler) Bedeutung nur die Vorkenntnisse bilden. Alles unmittelbare Erkennen, ohne welches das discursive, als ein mittelbares, sich aufhebt, beruht auf der ursprünglichen Verbindung der Denkkraft mit dem innern Sinne in der Virtualität, (Einheit zusammenwirkender Kräfte,) des geistigen Lebens. Die Vernunft vertraut sich selbst als reine Vernunft, indem sie in dieser Verbindung ihre eigne Selbstthätigkeit anerkennt, und in dieser Selbstthätigkeit den Keim der Begriffe findet, durch die sie sich über die Sinnlichkeit erheben kann, zu der Betrachtung des Urgrundes alles Daseyns und Denkens. Die Wahrheit in metaphysischer Bedeutung, d. i. in Uebereinstimmung unserer Gedanken mit dem übersinnlichen Wesen der Dinge, und ihrer nothwendigen Beziehung auf den Urgrund alles Seyns und Denkens, wird daher von der Vernunft unmittelbar erkannt. Die Metaphysik, an welche sich die auf religiöses Gefühl gegründete Religionsphilosophie anschließt, vollendet die wissenschaftliche Ausführung dieser Idee, indem sie lehrt, in wie fern dem menschlichen Geiste eine Kenntniß des Wesens der Dinge möglich ist. Mit dem theoretischen Theile der Philosophie hängt die philosophische Moral und das Naturrecht durch die allgemeine practische Philosophie zusammen. Die Aesthetik sucht B. in einer gewissen Unabhängigkeit von der Philosophie psychologisch zu begründen und darzustellen.

Auf eine andere Weise suchte Ch. Gottfr. Bardili, Prof. zu Stuttgart, (st. im J. 1808,) das Absolute zur Basis aller Philosophie zu machen. Er fand es im Denken, und suchte die Logik zur Quelle realer Kenntniß zu erheben. Das Denken besteht, nach ihm, seinem Wesen nach, darin, daß Eins, als Eins und Dasselbe, in Vielen unendliche Mal wiederholbar ist. A als A in A: Identität. Dieses ist das Denken als Denken, weder Subject noch Object, nach Verhältniß zwischen beiden, sondern über beide erhaben und beiden zum Grunde liegend, als Princip von Begriffen und Urtheilen. Durch dieses Princip wird aber nur erst in der Anwendung des Denkens etwas Bestimmtes gedacht, wozu Materiatur, (Materie,) gehört, welche postulirt wird. Der Charakter des Denkens, als solcher, B. ist Eines in Vielem = Identität; Diversität, Mannigfaltiges ist der Charakter der Materie. Das Denken, als das Erste und Absolute, wird aber nicht durch die Materie bestimmt, sondern diese durch das Denken. Der Proceß des auf eine Materie angewandten Denkens bringt eine Urtheilung mit sich in dem Gedachten, 1) als einem gedachten Etwas, (B. Wirklichkeit;) 2) als einem Gedachten, (non — B, Möglichkeit;) das Denken ist die reine Möglichkeit, der Grund alles Wirklichen. Durch die Verbindung mit der Materie entspringt alles Wirkliche, was eine nähere Bestimmung des Möglichen ist. Daher kommen in dem Begriffe eines jeden Objects die reine Möglichkeit und die Wirklichkeit als Factoren vor. Im Objecte ist uns der Organismus + b gegeben; aber das Object ist uns unter einem Denken geworden; nur unter einem Denken kann mithin auch der Organismus werden. A + C als A durch A gesetzt in B — B + b Organismus, + b¹ Pflanze, + b² Thier, + b³ Mensch. So dunkel fortråsonnirend legte er seine erste Logik dar, wodurch also ein rationaler Realismus begründet werden sollte, der ungeachtet des Aufwandes analytischer Subtilität, wodurch er von Reinhold unterstützt wurde, doch sich nicht zu behaupten vermochte. Mehrere ähnliche Versuche, Philosophie zu begründen, wie des Schweden Thorild's witzreiche Archimetrie, die Alles auf Größenlehre zurückzuführen sucht, die Epikritik von Fr. Berg, welcher das logische Wollen als Erklärungspunct der Realität aufstellt, und die durchaus practische Philosophie von Rückert und Weiß, waren theils zu excentrisch und dunkel, theils zu wenig durchdacht, um befriedigen zu können. Auch die frühern Versuche Joh. Heinr. Abicht's, Prof. in Erlangen, waren mehr ein Aggregat von angeeigneten, nur etwas anders modificirten Behauptungen, und das Neue reducirt sich meist nur auf eine eigne Nomenclatur.

Dagegen gab ein Wahrheitsforscher von eben so tiefem Geiste, als hohem religiösen Sinne, Friedr. Heinr. Jacobi, Prof. der Academie der Wissenschaften zu München, (geb. im J. 1743, st. im J. 1819,) den philosophischen Strebungen seiner Zeitgenossen eine ganz eigne und der ebengedachten entgegengesetzte Richtung. Ueberzeugt, daß ein Dogmatismus, der, wie Spinoza's Lehre, consequent ist, und die Demonstration als einzigen Weg zur Gewißheit anerkennt, zum Fatalismus und Pantheismus führe, der Criticismus aber dazu verleite, alle Erkenntniß übersinnlicher Gegenstände aufzugeben, die er

durch practischen Vernunftglauben nicht wieder herstellen könne, faßt er den Stützpunct für alles philosophische Wissen im Glauben, oder in unmittelbare Ueberzeugung ohne Schluß. Die Außenwelt wird uns durch den Sinn kund gethan; Gott, Vorsehung, Freiheit, Unsterblichkeit, Sittlichkeit, mit einem Worte das Uebersinnliche, aber durch einen innern Sinn, als Organ der Wahrheit, (später Vernunft, Erkenntnißvermögen der Wahrheit genannt,) unmittelbar vernommen. Durch diese doppelte Offenbarung erwacht der Mensch zum Selbstbewußtseyn, mit dem Gefühle seiner Erhabenheit über die Natur; er erkennt also Gott und Freiheit unmittelbar durch die Vernunft. Die Realität dieser Erkenntnisse beruht auf dem Gefühle, welches die rationale Anschauung, oder das unmittelbare Wahrnehmen der Seele ist. Vernunft, als Vermögen der Ideen, die sich in dem innersten Gefühle offenbaren, gibt der Philosophie den Inhalt, der Verstand, als Vermögen der Begriffe, die Form.

In dem von Jacobi angefachten Geiste des Philosophirens erkennt auch Köppen, Prof. in Landshut, die Offenbarung des Göttlichen in dem vernünftigen Menschen als die wesentliche Grundlage der Philosophie an. Er geht von der Idee der Freiheit aus. Sie ist ihm eine, durch sich selbst bestimmte, durch sich selbst anfangende, von Verhältnissen unabhängige Wirksamkeit, daher erste Ursache, Grund alles Daseyns, eigentliches Wesen. Aber sie ist auch schlechterdings unbegreiflich; selbst ihre Möglichkeit läßt sich nicht einsehen, ihre Wirklichkeit nicht beweisen; sie ist eine unmittelbare Thatsache des Erkennens und Handels. Die Nothwendigkeit ist eine durch Freiheit eingesetzte Ordnung. Eine vollkommen unbedingte Freiheit ist göttliche Wirksamkeit; die Vernunft ist das Vermögen, sie anzuerkennen. Aber das Wesen der menschlichen Individualität besteht in dem Verhältnisse des Innern und Aeußern; alle Philosophie ist daher dualistisch, und auf diesem Dualismus beruht der nicht aufzuhebende Widerspruch im Wissen. Eben so hält Jac. Salat, auch Prof. zu Landshut, die Philosophie für eine Wissenschaft des Absoluten, aber nicht in dem Sinne wie Schelling; nach ihm offenbart sich letzteres unter den Formen des Wahren, Guten und Schönen, je nachdem es auf Verstand, oder Willen, oder Phantasie, bezogen wird; alles Wissen aber gründe sich auf Glauben, welcher die Offenbarung des Absoluten voraussetzt.

Wie Jacobi mit seiner, der systematischen Philosophie entgegengesetzten Glaubenslehre, so trat Gl. Ernst Schulze, Prof. zu Göttingen, der zuerst als Aenesidem die Unhaltbarkeit der Reinholdschen Theorie des Vorstellungsvermögens scharfsinnig ins Licht gesetzt hatte, der dogmatischen und critischen Philosophie mit einer sceptischen Prüfung entgegen. Das Resultat davon ist: die Unmöglichkeit aller wissenschaftlichen Philosophie. Philosophie ist die Wissenschaft der obersten und unbedingten Ursache alles Bedingten, von dessen Wirklichkeit wir Gewißheit haben. Als Wissenschaft setzt die Philosophie apodictische Gewißheit und systematische Einheit, oder Zusammenhang aller Erkenntnisse, die zu ihrem Inhalte gehören, in einem einzigen obersten Grundsatze, oder Grundbegriffe, voraus. Der Zweck der theoretischen Philosophie ist vollständige Ergründung des rea-

sen Seyns der Dinge durch das Unbedingte. Der Dogmatismus in der Philosophie besteht in der Behauptung, daß es eine wissenschaftliche Philosophie gebe; er ist entweder dianojogonisch oder cosmogonisch, je nachdem er von einer Erklärung des Ursprungs unsrer Erkenntniß von den Dingen ausgeht oder nicht. Die Unmöglichkeit beider Arten des Dogmatismus wird nun im Allgemeinen, und durch besondere Prüfung der Lockeschen, Leibnitzischen und Kantschen Philosophie gezeigt, und der Scepticismus als die einzige wahre Philosophie, welche auf einer wesentlichen und nothwendigen Einrichtung des menschlichen Geistes beruhe, dargestellt. Dieser Scepticismus, oder vielmehr Antidogmatismus, welcher nicht die Thatsachen der Erfahrung nach ihrem Gegebenseyn im Bewußtseyn, sondern nur die Gewißheit des Urtheils über die objective Gültigkeit der darin enthaltenen Erkenntniß, mithin die Möglichkeit zuverlässiger Criterien der Wahrheit läugnet, ist mindestens dazu dienlich, um den menschlichen Geist von neuen Verirrungen der Speculation abzuziehen. Späterhin hat auch Schulze diesen Scepticismus noch mehr eingeschränkt. Hinsichtlich der Gefühle, welche den Menschen von Thieren unterscheiden, nimmt er vier Haupttheile der Philosophie an: zur Aufklärung des religiösen Gefühls die Metaphysik; zur Aufklärung des moralischen die practische Philosophie, welche die Ethik, Politik und Weltenmoral unter sich begreift; für das intellectuelle die Logik im Sinne der Alten; für das Schönheitsgefühl die Aesthetik. Die heutige (formale) Logik ist ihm, nebst der empirischen Psychologie, philosophische Vorbereitungswissenschaft.

Die Aussicht, daß alle diejenigen Richtungen, welche die philosophirende Vernunft nahm, welche für sich als eben so viele Abwege erscheinen, als nothwendige Bedingungen der Cultur der Vernunft anerkannt werden dürften, ist besonders durch zwei neuere weitere Ausbildungen der critischen Philosophie eröffnet.

Wilh. Traug. Krug, Prof. in Leipzig, hat einen Versuch dieser Art in seinem transcendentalen Syncretismus aufgestellt. Nach ihm ist das Philosophiren ein Einkehren in sich selbst, um sich selbst zu erkennen und zu verstehen, um dadurch zum Frieden in und mit sich selbst zu gelangen. Daher ist in der Philosophie das erkennende Subject und das zu erkennende Object eins und dasselbe. Die Grundlehre, (Fundamentalphilosophie,) untersucht die philosophische Erkenntniß. Sie fragt hauptsächlich: 1) nach dem Ausgangspuncte der Erkenntniß, oder den obersten Principien; Realprincip ist das Ich, in wie fern es sich selbst zum Gegenstand der Erkenntniß macht; Idealprincipien, oder Grundsätze der philosophischen Erkenntnisse, und zwar materiale, sind die Thatsachen des Bewußtseyns in Begriffe gefaßt, welche alle der Satz befaßt: ich bin thätig; formale aber, die Form der Erkenntniß bestimmend, sind die Gesetze meiner Thätigkeit, und so vielfach, als diese selbst; das oberste aber: suche Harmonie in aller deiner Thätigkeit; 2) wie weit diese Forschungen gehen sollen, oder welches der absolute Grenzpunct des Philosophirens sei; das Bewußtseyn ist eine Synthese des Seyns und Wissens im Ich, und jedes ist eine solche; dieß setzt voraus, daß Seyn und Wissen in uns ursprünglich verknüpft sind; diese transcendentale Synthese ist also die ursprüng-

liche Thatsache und der absolute Grenzpunkt des Philosophirens; 3) wie vielfach ist meine Thätigkeit? Die ursprüngliche Thätigkeit des Ichs ist immanent, (theoretisch,) oder transeunt, (practisch;) verschiedene Potenzen beider sind Sinnlichkeit, Verstand, Vernunft. Die Philosophie, als Wissenschaft von der ursprünglichen Gesetzmäßigkeit des menschlichen Geistes und aller seiner Thätigkeit, theilt sich also in theoretische und practische. Erstere zerfällt in formale, (Logik,) und materiale, welche das materiale Denken — sich, oder in besonderer Beziehung auf das Gefühl betrachtet, (Metaphysik und Aesthetik;) letztere zerfällt ebenfalls in formale, (Rechtslehre,) und materiale, (Tugend- und Religionslehre.) Jede betrachtet die Gesetzmäßigkeit des menschlichen Geistes in anderer Beziehung.

Jac. Friedr. Fries, Prof. in Jena, suchte insbesondere Kant's critische Untersuchungen durch eine neue Kritik der reinen Vernunft zu ergänzen, und zwar mittelst einer philosophischen Anthropologie. Er stellte in der Kantschen Kritik besonders zwei Grundfehler bloß: 1) die falsche logische Form seiner Lehre, nach welcher er die Naturgesetze der Categorien, durch transcendentale, die Gültigkeit der Ideen durch moralische Beweise zu stützen suchte, anstatt hierin ohne Beweise auf die unmittelbare Erkenntniß der Vernunft zurückzugehen; 2) die Verwechselung psychologischer Untersuchungen der philosophischen Ueberzeugungen mit Philosophie, oder der psychologischen Hülfsaufgabe mit der Metaphysik selbst. In Vermeidung dieser Fehler hat sein Streben sich besonders darauf gerichtet, der mißlungenen Kantschen Glaubenslehre, als dem Mittelpunct philosophischer Ueberzeugungen, eine feste wissenschaftliche Haltung zu geben. Mit Kant geht er von Beschränkung des Wissens aus, weis't aber den reinen Glauben der Vernunft an das Ewige, und läßt ihn lebendig werden durch die Ahndung. Nur um sinnliche Erscheinungen wissen wir; an das Gefühl glauben wir, und das Gefühl läßt uns die Bedeutung des Glaubens in den Erscheinungen ahnden. In der philosophischen Anthropologie, als Grundwissenschaft, ist besonders die Theorie des Geisteslebens aufgestellt, nämlich: die Lehre von den drei Grundanlagen: Erkenntniß, Gemüth und Thatkraft, dem niedern und höhern Gedankenlauf, dem Schwanken der qualitativen und quantitativen Abstraction der Einbildungskraft, der mathematischen Anschauung, der Aufmerksamkeit, dem Unterschiede des Verstandes und der Vernunft; eben so enthält seine Logik viele eigenthümliche Forschungen, namentlich über Schlüsse, Methode und Systeme. Die practische Philosophie betrachtet er als Lehre vom Werth und Zweck des menschlichen Lebens und der Welt; sie begreift die Ethik, allgemeine Tugendlehre, Staatslehre und Religionslehre, (Lehre vom Zweck der Welt.) — Zu dem Cyklus seiner philosophischen Forschung gehört auch besonders noch seine mathematische Naturphilosophie nach philosophischer Methode bearbeitet.

Ziemlich gleichzeitig mit Bouterwek trat auch Joh. Friedr. Herbart, Prof. in Königsberg, mit einer dem Zeitgeiste widerstrebenden eigenthümlichen philosophischen Ansicht hervor. Nach ihm sollte die Philosophie die ihr fälschlich zum Verdienst angerechnete psychologische Richtung wieder verlassen; das Unternehmen, die Grenzen des menschlichen Erkenntnißvermögens auszumessen, und dann die

Metaphysik zu critisiren, beruhe auf der ungeheuern Täuschung, daß das Erkenntnißvermögen leichter zu erkennen sei, als das, womit sich die Metaphsik beschäftige, da doch alle Begriffe, durch welche wir das Erkenntnißvermögen denken, metaphysische seien. Ihm ist die Philosophie eine Bearbeitung der Begriffe, welche durch Sammlung und Vereinigung der über dieselben anzustellenden Betrachtungen geschieht. Diese Bearbeitung ist theils Aufklärung und Verdeutlichung, woraus die Logik entsteht; theils ist sie Veränderung, Berichtigung, Ergänzung, woraus die Metaphysik entsteht. Die Wissenschaft derjenigen Begriffe aber, welche mit einem Urtheile des Beifalls oder Mißfallens verbunden sind, ist die Aesthetik, welche, auf das Gegebene angewandt, in eine Reihe von Kunstlehren übergeht, unter welchen die, deren Vorschriften den Charakter der nothwendigen Befolgung an sich tragen, Tugend- und Pflichtlehre ist.

Dagegen verfolgten, aus der Schellingschen Schule hervorgegangen, besonders zwei Denker ihre Forschungen ebenfalls auf originelle Weise.

Georg Wilh. Friedr Hegel, Prof. in Berlin, strebt vornehmlich die Philosophie zu einem begreiflichen Wissen durch Dialectik auszubilden. Er erklärt sie für die Wissenschaft der Vernunft, in so fern sie ihrer selbst als alles Seyns in der Idee bewußt wird; ihr Princip ist: alle besondere Principien in sich zu enthalten. Weil die Idee nur die sich selbst gleiche Vernunft ist, welche, um sich gleich zu seyn, sich gegenüber stellt, und sich ein Anderes, in diesem Andern aber sich selbst gleich ist; so zerfällt die Philosophie 1) in die Logik, als Wissenschaft der Idee an und für sich; 2) in die Naturphilosophie, als Wissenschaft der Idee in ihrem Andersseyns; 3) die Philosophie des Geistes, als der Idee, die aus ihrem Andersseyn in sich zurückkehrt. In allem Logischen gibt es drei Hauptmomente: das abstracte, oder verständige, welches den Unterschied festhält; das dialectische, oder negativ-vernünftige, welches in dem Sichaufheben solcher Bestimmungen, und ihrem Uebergehen in ihre entgegengesetzten besteht, und das speculative, wodurch die Einheit der Bestimmungen in ihrer Entgegenstehung aufgefaßt wird. Hiermit ist die Methode bestimmt, welche die Philosophie zu befolgen hat. Die Logik ist wesentlich speculative Philosophie, da sie die Bestimmungen des Denkens an und für sich selbst, und so die concreten reinen Gedanken, d. i. Begriffe, mit dem Werthe des an und für sich seienden Grundes von Allem betrachtet. Ihr Element ist die Einheit des Subjectiven und Objectiven, welche absolutes Wissen ist, und zu der der Geist, als zu seiner absoluten Wahrheit sich erhoben hat; die Einheit daß das Seyn reiner Begriffe an sich selbst, und nur der reine Begriff das wahre Seyn ist. Die Logik tritt in dieser Bedeutung an die Stelle der sonstigen Metaphysik, und der sogenannten Kritik der Vernunft. Als Einleitung der reinen Wissenschaft behandelte Hegel früher die Phänomenologie des Geistes, oder wissenschaftliche Entwickelung des Bewußtseyns, welche nun Theil der Geisteslehre wird. Die reine Wissenschaft aber, oder die Logik, zerfällt in die Logik des Seyns, des Wesens und des Begriffs, oder der Idee. Die beiden erstern Theile machen nach ihm die objective, letztere, auf dessen Inhalt sich die gewöhnliche Logik beschränkt, die subjective Logik aus.

Jac. Wagner, Prof. zu Würzburg, erklärte, im Gegensatze von Schelling, daß, da das Absolute weder durch die allgemeinen Prädicate des Erkennens, noch des Seyns erreicht werden könne, keine Wissenschaft von ihm möglich sei; es müsse daher durch freie Anerkennung vorausgesetzt werden. Von der Idee der Gottheit müsse alle Construction erst anfangen; aber sie dürfe nicht in dieselbe hineingezogen werden. Die lebendige Gestalt des Absoluten sei die Welt, welche in der Extensität schaffend, (Natur,) in der Intensität erkennend (Geist) sei; über beiden aber sei die Seele des Ganzen, die Gottheit. Die Philosophie müsse seyn: eine auf Religion ruhende, in Weltgeschichte und Naturwissenschaft anschauliche, im Gleichgewicht ihrer beiden Seiten, (des Idealen und des Realen,) durchgeführte, und durch das in der Mathematik aufbehaltene Weltgesetz organisirte Wissenschaft. Dieß Weltgesetz sei der Typus, in welchem sich Gott selbst in seiner geistigen und physischen Welt offenbare, und welcher eine Einheit zum Grunde liegt, die sich entfaltet und entgegengesetzte Formen dieser Entfaltung nachweis't; dieser Typus liege der räumlichen und zeitlichen Erscheinung zum Grunde, und lasse sich als Zahlen- und Figurenlehre darstellen. Die Philosophie erscheint hiernach als mathematische; das mathematische Weltgesetz bestimmt nämlich die vier Momente aller Entwickelung, der Geschichte, des Menschenlebens und jeder Naturerscheinung, nämlich: die ursprüngliche Einheit; die durch den Gegensatz aufgeschlossene Einheit, (Duplicität,) und die wieder hergestellte Einheit. Hiernach ist von Wagner auch die Staatslehre behandelt worden.

* * *

So haben wir denn alle die Strebungen, in welchen der menschliche Geist es versuchte, in dem, was die Philosophie bietet, zu einem endlichen Abschluß zu gelangen, an dem Faden der Geschichte verfolgt. Wir lassen mehrere an die mitgetheilten sich anfügenden der Zeitgenossen unbeachtet, weil sie noch zu neu sind, um auf den Zeitgeist, in wie fern er auch von der intellectuellen Seite her seine Grundbestimmungen erhielt, in einiger Verbreitung einzuwirken.

Wie die Erfahrung die sicherste Lehrerin des individuellen geistigen Lebens ist, muß es auch die Geschichte für einen umfassenden Lebenszweck seyn, den alle neu auftretende Menschengenerationen in gleicher Weise, wie die ihnen vorhergegangenen, verfolgen. Jeder, der, was die philosophische Geschichte in einfacher Darlegung ihres Geschichtsstoffes darbietet, mit gesammeltem Geiste, und ohne vorgefaßte Hinneigung zu irgend einer besondern philosophischen Ansicht verfolgt, wird nicht verkennen, in welcher genauen Verbindung die am frühsten gewonnenen Ueberzeugungen in den höchsten Angelegenheiten der menschlichen Vernunft mit den neusten ernster Denker stehen, und wie, wenigstens bis zu einem hohen Grade von Annäherung, Philosophie als in sich abgeschlossen betrachtet werden kann. Unabläugbar ist, daß philosophisches Forschen entweder zu reiner Negation führt, die aber dann zu einem sich selbst Verlieren, sich selbst Aufheben, oder einen Zustand von Nichtigkeit führt, den die Vernunftthätigkeit, zu Folge ihres eignen Wesens, so wenig einräumen kann, als der Lebenstrieb die Abläugnung des eignen Daseyns. Das Positive, wornach die Vernunft

strebt, erscheint dagegen, welche Stellung und Richtung auch das Erkenntnißvermögen nehmen mag, um es zu erfassen, in einem durchaus nicht zu lösenden Vereine mit zwei Bestimmungen, in welche unser eignes Seyn verflochten ist, von denen wir uns durchaus nicht losmachen können, da sie unserem eignen Eintreten in das Weltdaseyn vorausgingen, nämlich 1) der eines göttlichen Urseyns, auf welche uns Thales in ältester Zeit, eben so wie Schelling in neuster, in ihren Philosophemen als Urprincip verweisen, und 2) der einer allgemeinen Ordnung der Dinge, die uns eben so Pythagoras in seiner Zahlenlehre, als Wagner in seinem Weltgesetze andeuten. Alle philosophische Strebungen, in der ganzen Folgenreihe der Menschengeschichte, führen uns daher, entweder ins Leere, von wo aus wir dann den Rückweg einschlagen müssen, wenn wir uns nicht selbst in ihr verlieren wollen; oder sie leiten uns, einerseits in höherer Region, in der der Unendlichkeit, auf Religion, andrerseits in tieferer, in der der Endlichkeit, auf Mathematik; und so mag denn auch hier das uralte Zoroastrische Axiom: in der Dreiheit ist Einheit, und zwar zu allernächst, Anwendung finden, in der Anerkennung, daß Philosophie, Mathematik und Religion Eins sind, und unausscheidbar aus ihrer, ihr eignes Wesen bedingenden Synthese. Emblematisch mag selbst die Mathematik der Vorstellung das Verhältniß darbieten, in dem Philosophie zur Religion steht, indem wir uns Philosophie als eine hohle Schale denken, die, sich weit ausbreitend und aufwärts gewendet, erst durch die Himmelskuppel der Religion ihre Geschlossenheit und Rundung erhält. Findet und erfaßt denn nun auch Philosophie das Positive, was sie sucht, nicht in sich selbst, sondern, in der Verstandessphäre, in dem mathematischen Weltgesetze, in der Vernunftsphäre, im religiösen Glauben; so behauptet sie dagegen ihre Selbstständigkeit mit voller Sicherheit in dem practischen Positiven. Ihr Streben ist zugleich ihr Wesen, wie das der Bewegung es ist, keinen Ruhepunct zu haben. Philosophie soll und kann also auch nicht gelehrt, aber sie soll und kann geübt werden, und eben diese Uebung ist Philosophie. Sie ist nicht auf Wissen gerichtet; aber sie leitet das Wissen. Sie ist nicht selbst Intelligenz, sondern sie hat bloß in ihr den angewiesenen Standpunct, um von der Erkenntnißseite aus sich den beiden andern Lebensseiten des Menschengeistes zuzuwenden: dem Gemüthe, um durch Erhaltung von Gleichmuth und innerer Harmonie jenen Frieden der Seele zu sichern, zu welchem die sich selbst folgende Neigung der Sinnlichkeit nie gelangt, und dem Willen, indem sie ihn durch Selbstbeherrschung zur Freiheit leitet, und zur Pflicht, die für jede noch so verwickelte Lebensaufgabe, in dem ewigen Schwanken zwischen dem, was der Mensch thun oder lassen soll, die einzige sichere Führerin ist, wo dann aber Philosophie, von Religion verlassen, für die Gemüthsbestimmung nur einen von dem Gemüth selbst verschmähten Stoicismus, für die Willensbestimmung einen starren categorischen Imperativ darzubieten vermag, und überhaupt über beide nur so lange ein Supremat behauptet, als Neigung und Wille selbst der innern Erkräftigung entrathen, oder im Aeußern eine ihre Stärke brechende Hemmung finden, indem das höhere geistige Leben

allseitig erst seine Vollendung durch Religion erlangt, welche allein den Einklang und die Uebereinstimmung der Neigung und der Einsicht durch Liebe zu Gott, oder Gottseligkeit, die Einheit des Willens und der Erkenntniß durch unbedingte Unterwürfigkeit unter Gottes Gebot, oder durch Gottesfurcht, vermittelt. Vgl. Religion.

Hierher gehörige Schriften.

(mit Auswahl und in besonderer Berücksichtigung der allmähligen Ausbildung der Philosophie im Fortgange der Zeit)

I. Einleitende Schriften.

Chr. Garve, diss. de ratione scribendi historiam philosophiae, Lips. 1768, 4.

G. Fr. Göß: Abhandlung über den Begriff der Geschichte der Philosophie, Erlangen 1794, 8.

Ch. A. Grohmann: über den Begriff der Geschichte der Philosophie, Wittenb. 1797, 8.

Dan. Boethius, diss. de idea historiae philosophiae rite formanda, Ups. 1800, 4.

Chr. Weiß: über die Behandlungsart der Geschichte der Philosophie auf Universitäten, Leipzig. 1800.

F. A. Carus: Ideen zur Geschichte der Philosophie, Leipz. 1809.

C. Fr. Bachmann: über Philosophie und ihre Geschichte; drei akad Vorlesungen, Jena 1811, 8.

Ch. A. Brandis: von dem Begriff der Geschichte der Philosophie, Kopenh. 1815, 8.

Börge Riisbrigh: über das Alter der Philosophie und den Begriff von derselben; aus dem Dän. v. J. A. Markussen, Kopenhagen 1803, 8.

Dan. Boethius, diss. de praecipuis philosophiae epochis, Lund. 1800, 4.

F. A. Zimmermann's Disp. von der Brauchbarkeit der philos. Geschichte, Heidelb. 1785, 4.

II. Literatur der Geschichte der Philosophie überhaupt.

A. Kenntniß der Schriftsteller überhaupt.

J. Jonsius, de scriptoribus historiae philosophicae l. IV, 1659, recogn. atque ad praesentem aetatem usque producti, c. J. Ch. Dorn, Jen. 1716, 8.

M. Lipenii bibliotheca realis philosophica omnium materiarum, rerum et titulorum in universo totius philosophiae ambitu occurrentium, ordine alphabet. deposita, Voll. II. Francof. ad M. 1682, fol.

J. A. Ortloff's Handbuch der Literatur der Geschichte der Philosophie, 1. Abth. Erlang. 1798, 8.

*J. S. Ersch: Literatur der Philologie, Philosophie und Pädagogik, bearb. von C. G. A. Böckel, (1. Bd. 1. Abth. d. Handb. der Deutschen Literatur seit der Mitte des 18. Jahrh.) Neue Ausg., Leipz. 1822, 8.

B. Sammlungen und vermischte Schriften.

J. Thomasii schediasma historicum, quo varia discutiuntur ad hist. tum philos. tum ecclesiasticam pert., Lips. 1665, 4. (Origines hist. phil. et eccl. Hal. 1699, 8.)

J. Fr. Buddei analecta historiae philosophicae, Hal. 1706, (2. ed. 1724,) 8.

Ch. A. Heumann: Acta philosophorum, d. i. gründliche Nachrichten aus der historia philosophica, 3 Bände, Halle 1715—23.

J. Bruckeri miscellanea hist. philosophicae literar. criticae, olim sparsim edita etc. Aug. Vind, 1748, 8.

Chr. E. de Windheim, fragmenta hist. philosophicae etc. Erl. 1753, 8.

M. Hißmann's Magazin für die Philosophie und ihre Geschichte, 6 Bände, Gött. u. Leipz. 1778—83, 8.

G. G. Fülleborn's Beiträge zur Geschichte der Philosophie, 12 Stücke, Züllichau 1791—99, 8.

G. T. Krug symbolae ad hist. philos. P. 1. Lips. 1813, 4.

Pet. Bayle's philosophisches Wörterbuch, oder die philosophischen Artikel aus Bayle's hist. krit. Wörterbuch u. s. w., abgekürzt v. L. H. Jacob, 2 Bände, Halle 1797, 8.

E. Platner's philosophische Aphorismen, 2 Bde, Leipzig 1782, (2. Ausg. 1793—1800.) 8.

G. S. A. Mellin's encyklopäd. Wörterbuch der kritischen Philosophie, 6 Bde, Züllichau 1797, 8.

C. Eigne Werke und Compendien.

D (eslandes,) histoire crit. de la philosophie, où l'on traite de son origine, de ses progrès et des diverses révolutions, qui lui sont arrivées jusqu'à notre tems, 3 Voll. Par. 1730—36, (nouv. éd. 4 Voll. Amst. 1737—56, übers. 1 Bd. Leipzig 1770.)

J. Gottl. Heineccii Anleitung zur Historie der Weltweisheit, Berlin 1743, 8.

*J. Bruckeri institutiones historiae philosophicae, Lips. 1747, 8. (1756; n. Aufl. v. F. G. Born, Leipz. 1790, 8.)

J. Brucker's Anfangsgründe der philos. Gesch., Ulm 1736, 12.

J. J. Brucker's kurze Fragen aus der philos. Historie, 7 Bde, Ulm 1731—36, 12. Zusätze. 1737.

I. J. Bruckeri historia crit. philosophiae a mundi incunabulis etc. Voll. V. Lips. 1742—44, 4. (c. append. Voll. VI, 1766, 4. Engl. Auszug daraus v. W. Enfield, 2 Bde, Lond. 1791, 4.)

Th. Stanley, the history of philosophy, Lond. 1655, fol. (3. éd. 1701, lat. vers. a G. Oleario, Lips. 1712, 4., Venet. 1733, 4.)

Formey abrégé de l'histoire de la philosophie, Amst. 1760, 8. (übers. Berlin 1763, 8.)

Agatopisto Cromaziano, (Appiano Buonafede,) della istoria e della indole di ogni filosofia, 5 Voll. Lucca, 1766—71. (6 Voll., Venet. 1782—83, 8.)

F. A. Büsching's Grundriß einer Gesch. der Philosophie, 2 Bände, Berlin 1772—74, 8.

(J. Ch. Adelung,) Geschichte der Philosophie für Liebhaber, 2 Bde, Leipzig 1786, 1787, (n. Aufl. 3 Bände, 1810.) 8.

Ch. Meiner's Grundr. der Gesch. der Weltweisheit, Lemgo 1786, (1789.) 8.

J. Gurlitt's Abriß d. Gesch. der Philosophie, Leipzig 1786, 8.

J. A. Eberhard's allg. Gesch. der Philosophie, Halle 1788, (2. Aufl. 1796.) 8. (Auszug aus der allg. Geschichte, Halle 1794, 8.)

*J. G. Buhle's Lehrbuch der Geschichte der Philosophie, 8 Bände, Göttingen 1796—1804, 8.

*W. G. Tennemann's Geschichte der Philosophie, 11 Bde, Leipzig 1798—1819, 8.

*Dessen Grundriß der Geschichte der Philosophie für den akadem. Unterricht, Leipz. 1815, (3. verm. u. verb. Aufl. herausg. v. A. Wendt, 1820.) 8.

G. Socher's Grundriß der Geschichte der philos. Systeme von den Griechen bis auf Kant, München 1802, 8.

Degerando histoire comparée des systèmes de la philosophie, Voll. III, Paris 1804. 8. (übers. v. Tennemann, 2 Bde, Marb. 1806—7, 8.)

J. H. Ernesti's encykl. Handbuch einer allg. Geschichte der Phil. u. ihrer Literatur, Lemgo, 1807, 8.

H. Ast's Grundriß einer Gesch. der Philosophie, Landshut 1807, 8.

F. A. Carus's Ideen zur Gesch. der Philosophie, 2 Bde, Leipzig 1809, 8. (Der nachgelassenen Werke, 4. B.)

K. A. Schaller's Handbuch der Geschichte philos. Wahrheit, (des Magaz. d. Verstandesübungen, 2r Theil.) Halle 1809, 8.

Ph. L. Snell's kurzer Abriß der Geschichte der Philosophie, 2 Abtheilungen, (alte Phil. u. Phil. d. Mittelalt.) Gießen 1813 u. 1819, 8.

K. Weiller's Grundr. der Gesch. der Philos. München 1813, 8.

III. Geschichte einzelner Zeitabschnitte.

A. Aeltere Zeit.

1) Ursprung der Philosophie und ältester Zustand derselben überhaupt.

Ciceronis historia phil. antiquae, ed. Fr. Gedike, Berol. 1782. (1801.) 8.

F. V. L. Plessing's hist. u. phil. Untersuchungen über die Denkart, Theolo-

gie und Philosophie der ältesten Völker, vorzüglich der Griechen, bis zu Aristoteles Zeit, 1. Th. Elbing 1785, 8.

Dessen Memnonium, oder Versuche zur Enthüllung der Geheimnisse des Alterthums, 2 Bde, Leipzig 1787, 8.

Dessen Versuche zur Aufklärung der Philosophie des ältesten Alterthums, 2 Bde, Leipzig 1788, 8.

*G. F. Creuzer: Symbolik und Mythologie der alten Völker, besonders der Griechen, 4 Bde, Leipzig u. Darmst. 1810—12, 8. (neu umgearb. Aufl. 4 Thle. 1814—19. 5. u. 6. Th. fortges. v. F. J. Mone, Geschichte des Nordischen Heidenthums, ebendas. 1822, 8.)

a) Religiös-philosophische Ansichten alter Orientalischer Völker.

α) Indier.

Bagavadam, ou doctrine divine; Ouvrage Indien canonique sur l'être suprème, les Dieux, les geans, les hommes, les diverses parties de l'univers, (par Obsonville,) Par. 1788, 8. (Deutsch in der Sammlung asiatischer Originalschriften, 1. B. Zürich 1791.)

L'Ezour Vedam, ou ancien commentaire du Vedam, contenant l'exposition des opinions religieuses et philosophiques des Indiens; trad. du Samscretan par un Brame, revu et publié avec des observ. prélim., des notes et des eclaircissemens, Voll II. Iverdon 1778, 12. (Deutsch von Ith, Bern 1779, 8.)

Oupuck'hat, s. theologia et philosophia Indica, ed. Anquetil du Perron, Voll. II. Strasb. 1801, 1802, 4. (Deutsch im Auszug v. Rixner, Nürnberg 1808, 8.)

Fr. Paullinus a S. Bartholomaeo systema brachmanicum, liturgicum, mythologicum, civile ex monumentis Indicis musei Borgiani Velitris, dissertationib. historico-criticis illustr., Rom. 1791, 4. (Deutsch Gotha 1797, 8.)

Fr. Schlegel, über die Sprache und Weisheit der Indier, Heidelb. 1808, 8.

β) Chinesen, Aegyptier, Perser.

Confucius, Sinarum philosophus, s. scientia Sinensis, op. Prosp. Juonetta, Chr. Herdtrich, Fr. Rougemont, Phil. Couplet, P. P. S. J. Paris 1687, fol.

Carpzovii Jo. Ben. Memcius, s. Mentius, Sinensium post Confucium philosophus, Lips. 1743, 8.

de Pauw recherches philosophiques sur les Egyptiens et les Chinois, Voll. II, Berl. 1773, 8. (Deutsch v. Krünitz, 2 Bde, Berl. 1774, 8.)

K. Ph. Moritz: symbolische Weisheit der Aegyptier u. s. w. Berl. 1793, 8.

Th. Hyde historia religionis veterum Persarum, eorumque magorum, Oxon. 1700, (1760,) 4.

Zend-Avesta, ouvrage de Zoroastre, cont. les idées théolog., physiques et morales de ce legislateur etc., trad. sur l'original Zend, av. des remarques etc. p. Anquetil du Perron, à Paris 1771, 4. (Deutsch v. J. F. Kleuker, Riga, 3 Thle, 1776—78. Anhang, 2 Thle, Riga 1783; Zendavesta im Kleinen, Riga 1789, 8.)

γ) Hebräer.

Jo. Fr. Buddei introductio ad histor. philos. Hebraeorum, Hal. 1702, (1721,) 8.

Fr. A. Walther's Geschichte der Weltweisheit der alten Hebräer, Göttingen 1750, 4.

b) Griechen und Römer,

α) überhaupt und älteste Gestaltung der Griechischen Philosophie.

Ch. Meiners: Geschichte des Ursprungs, Fortgangs und Verfalls der Wissenschaften in Griechenland und Rom, 2 Bde, Lemgo 1781, 1782, 8. (unvollendet.)

de Pauw, recherches philosophiques sur les Grecs, Voll. IV. Berlin 1787. (Deutsch mit Anmerk. v. Villaume, 2 Thle, Berlin 1789, 8.)

Anderson, the philosophy of ancient Greece, Lond. 1791, 4.

Sol. de la Motte Fenelon, abrégé de la vie des anciens philosophes, Paris 1795, 8. (Deutsch v. Gruber, Leipz. 1796, 8.)

J. D. Hartmann's Versuch einer Culturgeschichte der vornehmsten Völker Griechenlands, 2 Bde, Lemgo 1796—1800, 8.

W. T. Krug's Geschichte der Philosophie alter Zeit, vornehmlich unter Griechen und Römern, Leipzig 1815. 8.

β) eigentliche Ausbildung der Griechischen Philosophie.

aa) Vorbildung dazu insbesondere.

J. F. Rothe: Homer's Begriff von der höchsten Gottheit, Görlitz 1768. 4.

G. Gu. Halbkart, psychologia Homerica, Zullich. 1796, 8.

F. W. Sturz, de vestigiis doctr. de animi hum. immortalitate in Homeri carminibus, Prolusio I—III. Ger. 1794—97. 4.

(J. D. Schulze,) Deus Mosis et Homeri comparatus, Lips. 1799. 4.

G. Gadolin, de fato Homerico, Abo 1800, 8.

J. F. Wagner, de fontibus honesti ap. Homerum, Luneb. 1795. 4.

Ch. Arzberger adumbratio doctrina Hesiodi de origine rerum Deorumque natura, Erl. 1794. 8.

L. Wachler üb. Hesiod's Vorstellungen von den Göttern, der Welt, den Menschen und menschlichen Pflichten, Rinteln 1789. 4.

P. G. Dukeri diss. de Simonide Ceo, poeta et philosopho, Ultraj. 1768. 4.

C. F. Heinrich's Epimenides aus Creta, Leipz. 1805. 8.

U. A. Rohde, de veter. poetarum sapientia gnomica, Hebraeorum inprimis et Graecorum, Hafn. 1800, 8.

J. C. Durrii diss. de recondita veterum sapientia in poetis, Altd. 1655. 4.

E. Weihenmaier, diss. de poetarum fabulis philosophiae involucris, Ulm 1749. 4.

J. Fr. Buddei sapientia veterum h. e. dicta illustriora septem Graeciae sapientum explicata, Hal. 1699, 4.

Is. de Larrey, histoire des sept sages, Voll. II. Rotterd. 1713. 1716. 8. augm. de remarques par M. de la Barre de Beaumarchais, Voll. II, Haye 1734. 8.

bb) Griechische Philosophie in ihren drei Perioden.

αα) Quellen dafür.

Diogenis Laertiius: de vitis, placitis et dictis claror. philosophorum libri X, ed. princ. gr. Bas. 1533. 4.; (c. ann. H. Stephani et lat. vers. Pyth. phil. fragmenta, 1570, 8., em. et auct. c. Causaboni not. 1593; gr. lat. Th. Aldobrandino interpr., Rom. 1594, fol.; c. Eunapii de vitis phil. et sophistar. l., gr. lat. Col. Allobr. 1616, 8.; auct. Lond. 1664, fol.; ed. Meibomii gr. lat. Voll. II, Amst. 1692, 4.; ed. Longolii, Voll. II, Curiae Regn. 1739; Vienn. et Lips. 1759. 8.; lat. ex vers. Ambr. [Traversarii] Camaldulensis s. a. [vor 1475] ex rec. B. Brognoli, Ven. 1475. fol. rec. op. J. Boulieri, Lugd. 1556, 12.; op. J. Sambuci em, Antw. 1566. 8., c. vitis philos. Eunapii et Hesychii, Lugd. Bat. 1596, 12.; Franz.: 2 Bde. Lyon 1602, 8.; Paris 1668, 12.; 3 Bde. Amst. 1758, 12.; 2 Bde. 1796, 8.; Deutsch: Leipz. 1806, von J. F. Snell u. Phil. Snell, Gießen 1806, 8.; von Borhek, 2 Bde, Wien u. Pr. 1807, 8.)

Plutarchi de placitis philosophorum, libr. V, lat. redd. rec. etc. Ed. Corsinus, Flor. 1750, 4. (gr. lat. c. Ch. Beck, Lips. 1787, 8. et in operib.)

Cl. Galeni de historia philosophica l. (spurius,) interpr. A. Lacuna, Colon. 1543. 8. (et in operib.)

Compendium Historiae philosophicae antiquae, s. Philosophumena, quae sub Originis nomine circumferuntur, (gr. in J. Gronovii thes. T. X.) ed. a J. Ch. Wolf, Hamb. 1706, 1716.

Eunapii Sardiani de vitis philosophorum et sophistarum, ed. gr. lat. interpr. H. Junio, Antw. 1568, 8. (auct. et em. a H. Commelino, 1596, 8., ed. Schott, Genev. 1616, 8.)

Athenaei deipnosophistarum libri XV ed. pr. gr. Ven. 1514, fol. (Bas. 1535, fol. c. et st. Is. Casauboni interpr. J. Daleeampii 1597, 1598, Lugd. 1612, 1657, fol., dazu Casauboni animadv. Lugd. 1600, 1621, 1664, fol. gr., acc. Villebrunii interpr. gall. et Casauboni animadv., c. G. H. Schaefer, T. I. P. I—3. Lips. 1796, 8.; emend. novaque vers. et

animadv. Casaub. alior. suisque ill. J. Schweighaeuser, Voll. XIV. Argent. 1801—7, 8.; Franz. p. M. de Marolles, Par. 1680, 4.)

Jo. Stobaei eclogae physicae et ethicae, ed. pr. a G. Canter, Antv. 1575, fol. (ed. A. C. Heeren, Partes II. Goett. 1792, 1801.)

Ejusd. sermones, ed. pr. gr. ed. T. Trincavelli, Ven. 1535, 4. (gr. lat. per C. Gesnerum, Tig. 1543, 1550, 1559, fol., Aurel. Allobr. 1609, fol.; ed. N. Schow, P. I. Lips. 1797, 8.)

Fragmente der alten Geschichte und Philosophie aus den Attischen Nächten des Gellius, Lemgo 1785, 8.

ββ) Perioden der Griechischen Geschichte.

aaa) Erste, jugendliche Periode.

ααα) überhaupt.

H. Stephani poesis philosophica, Paris 1573, 8.

Ηθικη ποιησις, s. gnomici poetae graeci, ed. R. Ph. Brunck, (Arg.) 1784, (Lips. 1817,) 8.

Scipio Aquitanus de placitis philosophorum ante Aristotelem, Milan. 1615, 4. (op. G. Monalis, Ven. 1620, 4., ed. a C. F. Brucker, Lips. 1756, 4.)

D. Tiedemann's Griechenlands erste Philosophen, oder Leben und Systeme des Orpheus, Pherecydes, Thales und Pythagoras, Leipzig 1780, 8.

βββ) insbesondere.

aaaa) Thales und Ionier überhaupt.

Ch. A. Doederlini animadversiones hist. crit. de Thaletis et Pythagorae theologica ratione, Lips. 1750, 8.

G. Ploucquet, diss. de dogmatibus Thaletis et Anexagorae, Tubing. 1763, 4. (u. in dessen Commentar. philos.)

G. Ch. Harles, tria programmata de Thaletis doctrina etc. Erlang. 1780—1784, fol.

J. Fr. Flatt, diss. de theismo Thaletis abjudicando, Tub. 1785, 4.

Göß über das System des Thales, Erlang. 1794, 4.

Pherecydis utriusque fragmenta coll. a F. G. Sturz, Ger. 1789, 8.

D. Grothii, (pr. J. A. Schmidt,) diss. de Anaximenis psychologia, Jen. 1689, 4.

J. Bonitii diss. de Heraclito Eph. P. I—IV, Schneeb. 1695, 4.

G. Olearii diatribe de principio rerum natural. ex mente Heracliti, Lips. 1697, 4. Ejusd. diatribe de rerum nat. genesi ex mente Heracliti, Lips. 1702, 4.

Ch. G. Heyne, progr. de animabus siccis ex Heraclitco placito, optime ad sapientiam et virtutem instructis, Goett. 1781, fol. (u. in Opusc. acad. Vol. III.)

Empedocles de vita et philosophia ejus exp., carminum reliquias ex antiqu. script. collegit, rec. illustr. F. G. Sturz, Voll. II, Lips. 1805, 8.

Empedoclis et Parmenidis fragmenta rest. et illustrata ab A. Peyron, Lips. 1810, 8.

Th. G. Harles, programmata de Empedocle, Erl. 1788—1800, fol.

D. C. L. Struve, de elementis Empedoclis, Dorp. 1807, 8.

bbbb) Pythagoräer.

Pythagorae aurea carmina, Timaeus Locrus, Ocellus Lucanus, Malchus, (Porphyrius,) de vita Pythagorae, ed. C. Ritterahusius, Altd. 1610, 8. (auch in Sentent. vetustiss. gnomicor. oper. T. I. ed. Glandorf, Lips. 1776, 8.)

Pythagorae et Phocylidis poemata gr. c. dupl. interpr. Viti Ammerbachii, Arg. 1539, (1545, 1552,) 8.; Bas. 1554, 8.; Viteb. 1599, 8. Pythagorae aurea carmina, gr. c. comm. St. Nigri, Paris. 1555, 8. Ejusd. et Phocylidis carmina, gr. lat. Ed. 2. st. et op. W. Seberi, Lips. 1622, 8. Ejusd. carmen aureum, gr. lat. op. et st. J. Ch. Knauthii, Dresd. 1720, 8. Ejusd. carmina aurea, gr. lat. c. not. var. ed. J. A. Schier, Lips. 1750, 8.; Deutsch: goldene Sprüche, Altorf 1780, 4., Halberst. 1775, 8.

Jamblichi Chalc. de vita Pythagorae et protrepticae orationes ad philosophiam, libri II, gr. lat. auth. et interpr. I. Arcerio. 1598. 4.

Ejusd. de vita Pythagorica l. gr. et lat. ill. a L. Küster; acc. Malchus, s. Porphyrius de vita Pythagorae, Amst. 1707. 4. (ed. Th. Kiessling, Voll. II, Lips. 1815, 1816. 8.)

Socratis et Socraticorum, Pythagorae et Pythagoricorum, quae feruntur epistolae, ed. Orellius, 1816.

G. Lloydii diss. de Pythagorae ejusque aequalium vitis, Lond. 1699. 8.

H. Dodwelli, exercitationes duae, de aetate Phalaridis; de aetate Pythagorae, Lond. 1704. 8.

J. F. Buddei diss. de peregrinationibus Pythagorae, Jen. 1692. 4. (rec. in ejusd. anal. hist. phil.)

G. L. Hamberger, exerc. de vita et symbolis Pythagorae, Vitemb. 1676. 4.

Ch. Schrader, diss. de Pythagora, Lips. 1708. 4.

Dacier, la vie de Pythagore, ses symboles etc. Voll. II, Par. 1706. 12.

Vies d'Epicure, de Platon et de Pythagore, Amst. 1752. 12.

Fr. Chr. Eilschov's hist. krit. Lebensbeschreibung des Weltweisen Pythagoras; aus d. Dän. v. Philander von der Weistritz, Kopenh. 1756. 8.

A. E. Zinserling: Pythagoras=Apollon, Leipz. 1808. 8.

J. Scheffer, de natura et constitutione philosophiae Italicae, Ups. 1664. 4. c. carminib., Vitemb. 1701. 8.

J. J. Lehmann, observationes ad histor. Pythagorae, Francof. et Lips. 1731. 4.

cccc) Eleaten.

Liber de Xenophane, Zenone, Gorgia, Aristoteli vulgo tributus, partim illustr. commentario a G. G. Fuelleborn, Hal. 1789. 4.

J. G. Buhle, comm. de ortu et progr. pantheismi, inde a Xenophane, primo ejus auctore, usque ad Spinozam, Gott. 1790. 4.

Chr. A. Brandis commentationum Eleaticarum, P. I. Hafn. 1813. 8.

C. H. E. Lohse, diss. (praes. Hoffbauer,) de argumentis, quibus Zeno Eleates nullum esse motum, demonstravit, Hal. 1794. 8.

dddd) Atomistische Schule.

G. F. Jenichen, progr. de Democrito philosopho, Lips. 1720. 4.

J. Chr. Magneni Democritus reviviscens, s. vita et philosophia Democriti, Lugd. B. 1648. (Hag. Com. 1658.) 12.

J. Genderi Democritus Abderita philosophus accuratiss., ab injuriis vindicatus, Altd. 1665. 4.

G. Ploucquet, diss. de placitis Democriti Abd., Tub. 1767. 4. (rec. in ejusd. commentat.)

J. C. Schwarz, diss. de Democriti theologia, Cobl. 1718. 4.

eeee) Anaxagoras.

G. de Vries, exercitationes de homoiomeria Anaxagorae, Ultraj. 1692. 4.

ffff) Sophisten.

Lud. Cresollii theatrum veterum rhetorum, oratorum, declamatorum, i. e. sophistarum, de eorum disciplina ac discendi docendique ratione, Par. 1620. 8. (in Gronov thes. T. X.)

G. Nic. Kriegk, diss. de sophistarum eloquentia, Jen. 1702. 8.

J. Lud. Alefeld, mutua Protagorae et Euathli sophismata, Giess. 1730. 8.

Xenophontis Hercules Prodicius et Silii Ital. Scipio, perpetua nota ill. praemissa de Prodico diss. a G. A. Cubaeo, Lips. 1797. 8.

L. Nürnberger, Protagoras, der Sophist, über Seyn und Nichtseyn, Dortm. 1798. 8.

bbb) Zweite, männliche Periode.

αααα) Socrates.

Fr. Charpentier la vie de Socrate, 3. ed. Amst. 1699. 12. (frei übers. v. Chr. Thomasius, Halle 1693. 1720. 8.)

W. Fr. Heller, Socrates, 2 Thle. Frankenth. 1790. 8.

G. Wiggers: Socrates, als Mensch, Bürger u. Philosoph. Rost. 1807. (1811.) 8.
F. Delbrück: Socrates. Betrachtungen und Untersuchungen, Köln 1816, 8.
J. Hacker, (pr. F. V. Reinhard,) imago vitae morumque Socratis, e scriptoribus vetustis, Viteb. 1787. 8.
J. Luzac oratio de Socrate cive, Lugd. Bat. 1796. 4.
Fr. Menzii diss. de Socratis methodo docendi non omnino praescribenda, Lips. 1740. 4.
J. Chr. Lossius de arte obstetricia Socratis, Erf. 1785. 4.
J. Fr. Chr. Gräffe: die Socratik, nach ihrer ursprünglichen Beschaffenheit, Göttingen 1791. 8. (3. Aufl. 1798.)
Fr. M. Vierthaler's Geist des Socrates, Salzb. 1793. 8. (2. Aufl. Würzb. 1810.)
G. W. Pauli diss. de philosophia morali Socratis, Hal. 1714. 4.
Edwards the socratic system of moral as delivered in Xenoph. memor., Oxf. 1773. 8.
L. Dissen, progr. de philosophia morali in Xenophontis de Socrate comm. tradita, Gott. 1812. 4.
M. L. Th. Mylii diss. de Socratis theologia, Jen. 1714. 8.
J. F. Aufschlager comm. (praes. Schweighäuser,) theologia Socratis ex Xenoph. mem. excerpta, Arg. 1785. 4.
W. G. Tennemann's Lehren und Meinungen der Socratiker über die Unsterblichkeit der Seele, Jen. 1791. 8.
A. Goering explicatur, cur Socratici philosophicarum, quae inter se dissentiebant, disciplinarum principes, a Socratis philosophia longius recesserint, Parthenopol. 1816. 4.

ββββ) Systeme der Socratiker.

aaaaa) Einseitige Systeme.

ααααα) Cyniker.

G. G. Richteri diss. de cynicis, Lips. 1701. 4.
J. G. Meuschenii disp. de cynicis, Kilon. 1703. 4.
Ch. G. Joecher, progr. de cynicis nulla re teneri volentibus, Lips. 1743. 4.
Fr. Mentzii progr. de cynismo, nec philosopho, nec homine digno, Lips. 1744. 4.
G. L. Richteri diss. de vita, morib. ac placitis Antisthenis cynici, Jena 1724. 4.
C. Chr. Crellii progr. de Antisthene cynico, Lips. 1728. 8.
F. A. Grimaldi la vita di Diogene cynico, Nap. 1777. 8.
Fr. Mentzii diss. de fastu philosophico, virtutis colore infucato, in imagine Diogenis cynici, Lips. 1712. 4.
J. Mart. Barkhusii apologeticum, quo Diogenem cynicum a crimine et stultitiae et imprudentiae expeditum sistit, Regiom. 1727. 4.

βββββ) Cyrenaiker.

Fr. Mentzii Aristippus, philosophus Socraticus, Hal. 1719. 4.
H. Kunkhard, diss. de Aristippi philosophia morali, Helmst. 1796. 4.

γγγγγ) Pyrrho und Timon.

J. Arrhenii diss. de philosophia Pyrrhonica, Ups. 1708. 4.
G. Ploucquet, diss. de epocha Pyrrhonis, Tub. 1758. 4.
J. G. Münch, diss. de notione ac indole scepticismi, nominatim Pyrrhonismi, Altd. 1796. 4.
Ch. V. Kindervater, diss. adumbratio quaestionis, an Pyrrhonis doctrina omnis tollatur virtus, Lips. 1789. 4.
J. Fr. Langheinrich, diss. I et II de Timonis vita, doctrina scriptis, Lips. 1720, 1721. 4.

δδδδδ) Megariker.

J. C. Guntheri, diss. de methodo disputandi Megarica, Jen. 1707. 4.
J. E. J. Walch, comm. de philosophis veterum eristicis, Jen. 1755. 4.
G. L. Spalding, vindiciae philosophorum Megaricorum, Berol. 1793. 8.
J. G. Hager, diss. de modo disputandi Euclidis, Lips. 1736. 4.

bbbbb) Vollständigere Systeme aus der Socratischen Schule.

ααααα) Plato.

Platonis opera gr. Venet. 1513, fol., (Bas. 1534, 1556, fol.,) gr. lat. ex J. Serrani interpr. exc. H. Stephan., Voll. III, 1578, fol., M. Ficino interpr. Lugd. 1590, fol., Francof. 1602, fol., XI Voll. Bipont. 1781—87, 8., gr. ex rec. H. Steph. ed. Ch. D. Beck, Lips. VIII Voll. 1813—19, 12., gr. lat. convert. et expl. a F. Ast, Voll. V, Lips 1819—22, 8 [unvollendet;] latine: interpr. M. Ficino, Flor. (1483,) fol., Ven. 1491, fol, Bas. 1532, 1539, 1546, 1551, fol., Lugd. 1548, fol. Voll. V, 1550, 12., 1555, 12., Ven. 1556, fol., Lugd. 1557, 1567, fol., Ven 1581, fol. u. öfter, vers. c. Jano Cornario, Bas. 1561, fol. Ital. Voll. III, Venet. 1742—43, 4. Franz. Voll. II, Par. 1699, 1744, 12. Englisch: Voll. V, Lond. 1804, 4. Deutsch: 6 Bde, Lemgo 1778—97, 4., übers. v. Schleiermacher, N. Aufl. 2 Theile in 5 Bänden, Berl. 1817—19, 8.

*W. G. Tennemann's System der Platonschen Philosophie, 4 Bde, Leipz. 1792—95, 8.

Remarks on the life and writings of Plato, Edinb. 1760, 8. (übers. mit Anm. v. K. Morgenstern, Leipz. 1797, 8.

Fr. Ast: Platon's Leben und Schriften, Leipz. 1816, 8.

Ferd. Delbrück: Platon, eine Rede, Bonn 1819, 8.

J. B. Bernardi seminarium philosophiae Platonis, Voll. III, Ven. 1599—1605, fol.

E. Morainvilliere, examen philosophiae Platonicae, 1659, 8.

S. Parker a free and impartial censure of Platonic philosophy, Lond. 1666, 4.

J. F. Herbart, diss. de Platonici systematis fundamento, Gott. 1805, 8.

J. J. Nast, progr. de methodo Platonis philosophiam tradendi dialogica, Stuttg. 1787, 4.

H. Ch. C. Henke de philosophia mythica, Platonis inprimis, observationes variae, Helmst. 1776, 4.

F. Pufendorfii, diss. de theologia Platonis, Lips. 1653, 4.

Ogilvie the theology of Plato, Lond. 1739, 8.

βββββ) Aristoteles.

**Aristotelis opera, Theophrasti de historia plantarum libri X et de causis plantar. libri VI. gr. Voll. V, Venet. 1495—98, fol. (cura J. B. Camotii, Voll. VI, 1551—53, 8., opera per Des. Erasmum, Voll. II, Bas. 1531, fol., 1539, fol., 1550, fol.,) addita quaedam Theophrasti, Alexandri, Cassii etc. c. var. lect. etc. op. et st. F. Sylburgii, Partes XI, Francof. ad M. 1584—87, 4.; gr. lat. ex bibl. Is. Casauboni Voll. II, Lugd. 1590, fol., Aurel. Allobr. 1605, fol., gr. lat. (ed. Jul. Placius, Lugd.) Voll. II, 1597, 8., Aur. Allobr., 1606, 8. et pluries 8.; gr. lat. em. c. comm. Gu. du Val, Voll. II, Par. 1619, fol., rec. ann. crit. novaque vers. lat. adj. J. Th. Buhle, Voll. V, Bipont. et Argent. 1791—1800, 8., (unvollendet.) Arist. et Theophrasti scripta quaedam gr. ex off H. Stephani, 1557, 8.; Ar. de anima, de sensu et sensato etc.; omnia latina interpr. Averroës, Voll. III. Venet. 1483, fol.; opera omn. lat., Averrois in ea comm., c. indice A. Posii, Voll. XII, Ven. 1560—62, 8.; lat. c. ind. Voll. VII, Lugd. 1580, 12.

Fr. Patricii discussionum peripateticarum, Tomi IV, Bas. 1581, fol.

M. Weinrich, or. apol. pro Aristotelis persona adversus criminationes Patricii, Lips. 1614, 4.

H. Conring, Aristotelis laudatio; orationes II, Helmst. 1633, 4.

Ren. Rapin, comparaison de Platon et d'Aristote, Par. 1671, 8.

M. Piccarti isagoge in lectionem Aristotelis, c. ep. Conringiana et praem. diss. de natura, origine et progr. philosophiae Arist., ed. J. C. Durrius, Altd. 1667, 8.

J. G. Buhle, commentatio de librorum Arist. distributione in exotericos et acroamaticos, Goett. 1788, 8.

P. J. Nunnesius, de causis obscuritatis Aristotelis, eorumque remediis, Lugd. Bat. 1621.

M. Piccarti hypotypsis philosophiae Arist., Norimb. 1605, 8.

J. C. Durrii hypotyposis totius phil. Arist., Altd. 1660, 4.

G. P. Roetenbeck, disp. de principio Arist. et Cartesiano, Altd. 1685, 4.

Ejusd. diss. Arist. philosophiae divisionem sub examen vocans, Altd. 1705, 4.

J. Carpentarii Platonis c. Arist. in universa phil. comparatio, Par. 1575, 4.

J. Sev. Vater, theologiae Arist. vindiciae, Lips. 1795, 8.

J. Launoy de varia phil. Arist. fortuna, Par. 1653, (Viteb. 1720,) 8.

G. P. Roetenbeck, or. de philosophiae Arist. per singulas aetates fortuna varia, Altd. 1668, 4.

γγγγγ) Epicur.

N. Hill de philosophia Epicurea, Democritea et Theophrastea, Genev. 1619, 8.

P. Gassendi animadversiones in Diogenem Laert. de vita et philosophia Epicuri, Lugd. Bat. 1649, fol.

Ejusd. de vita et moribus Epicuri, libri VIII, Hag. Com. 1656, 4.

J. Rondel, la vie d'Epicure, Par. 1679, 8. (lat. überſ. Amſt. 1693, 12.)

Apologie des Epicur, von einem Antibatteusianer, Berlin 1776, 8.

F. A. Zimmermann, (resp. Zehner,) diss. vita et doctrina Epicuri, Heidelb. 1785, 4.

H. E. Warnekros: Apologie und Leben des Epicur, Greifsw. 1795, 8.

P. Gassendi syntagma philosophiae Epicuri, Hag. Com. 1659, (Amst. 1664, 4. und in Operib.)

J. Faustii diss. de Deo Epicuri, Arg. 1685, 4.

J. C. Schwarz, judicium de recondita theologia Epicuri comm. I et II. Cob. 1718, 4.

δδδδδ) Zeno und die Stoiker.

G. Buchneri diss. de Aristone Chio, Lips. 1725, 4.

Kleanth's Gesang auf den höchsten Gott, Gr. und Deutsch, nebst einer genauen Darstellung der wichtigsten Lehrsätze der Stoischen Philosophie, v. H. H. Cludius, Gött. 1786, 8.

G. Ch. F. Mohnike: Kleanthes, der Stoiker, 1. B. Greifsw. 1814, 8.

J. F. H. Schwabe, specimen theologiae comparativae exh. Κλεανθους ὑμνον εις Δια illustr., Jen. 1819.

Jo. F. Richter, diss. de Chrysippo Stoico fastuoso, Lips. 1738, 4.

F G. van Lynden, (pr. D. Wyttenbach,) diss. de Panaetio Rhodio, phil. stoico, Lugd. Bat. 1802, 8.

J. Bake Posidonii Rhod. reliquiae doctrinae, coll. et ill., Lugd. Bat. 1810, 8.

Justi Lipsii manuductio ad stoicam philosophiam, Antw. 1604, 4. (Lugd. Bat. 1644, 12. und in Operib.)

D. Tiedemann's System der stoischen Philosophie, 3 Bde. Leipz. 1776, 8.

C. Ph. Conz: Abhandlungen für die Geschichte und das Eigenthümliche der stoischen Philosophie, Tüb. 1794, 4.

J. A. Fabrii disp. de cavillationibus stoicorum, Lips. 1692, 4.

Justi Lipsii physiologiae stoicorum, libri III, Antw. 1604, 4.

J. M. Kern, disp. stoicorum dogmata de Deo, Gott. 1764, 4.

S. E. Schulze, commentatio de cohaerentia mundi partium earumque cum Deo conjunctione summa, secundum stoicorum disciplinam, Viteb. 1785, 4.

M. H. Reinhard, pr. de stoicorum Deo. Torgav. 1737, 4. und Comment. de mundo optimo praesertim ex stoicorum sententia, Torg 1738, 8.

C. Scioppii elementa stoicae philosophiae moralis, Mogunt. 1606, 8.

E. G. Lilie comment. de stoicorum philosophia mor., comm. I. Altona 1800, 8.

J. A. L. Wegscheider, ethices stoicorum rec. fundamenta, Hamb. 1797, 8.

J. Reeb: Verhältniß der stoischen Moral zur Religion, Mainz 1791, 8.

E. A. D. Hoppe, diss. principiorum doctrinae de moribus stoicae et Christ., Viteb. 1799, 4.

A. Kress, comm. de stoicorum supremo ethices principio, Viteb. 1797, 4.

J. J. Dornfeld, diss. de fine hominis stoico, Lips. 1720, 4.

Ant. le Grand, le sage stoique, à la Haye 1662, 12.

E. Reusch, (pr. D. Omeisio,) diss. vir prudens Aristotelicus cum sapiente stoico collatus, Alt. 1704, 4.

ccc) Dritte Periode des Greisenalters.

ααα) Griechische Philosophie unter den Römern.

aaaa) überhaupt.

Paganinus Gaudentius, de philosophiae apud Romanos origine et progressu, Pisa 1643, 4. (rec. in Nova varior. scriptorum collectio, Fasc. II. et III. Hal. 1717.)

J. L. Blessig, diss. de origine philosophiae apud Romanos, Strasb. 1770, 4.

bbbb) insbesondere.

αααα) Cicero.

H. Ch. F. Hülsemann de indole philos. M. T. Ciceronis, Luneb. 1799, 4.

J. Ch. Briegleb, pr. de philosophia Ciceronis. Cob. 1781, 4. und de Cicerone c. Epicuro disputante, Col. 1784 u. 1799, 4.

J. O. Waldin, or. de philosophia Ciceronis Platonica, Jen. 1753, 4.

C. Nahmmacheri theologia Ciceronis, acc. ontologiae Ciceronis sp., Frankenh. 1767, 4.

A. Buchneri ethica Ciceroniana, Hamb. 1610, 8.

ββββ) Stoiker und Cyniker.

J. F. Hoffmanni diss. de Athenodoro Tarsensi, phil. stoico, Lips. 1732, 4.

Niewland, (pr. D. Wyttenbach,) diss. de Musonio Rufo, phil. stoico, Amst. 1783, 4.

J. Ann. Senecae philosophi opera, Neap. 1475. (Tarvis. 1478, Ven. 1492, Bas. 1515, fol.; c. n. M. A. Mureti, Erasmi etc., Paris 1602, 1607, fol.; Commell. 1604, fol., c. not. Jul. Lipsii, Antw. 1614, 1637, fol., c. J. Lipsii, J. F. Gronovii et sel. var. Voll. III, Amst. 1672, 8., Lips. 1702, 8., Hal. 1762, 12., rec. et ill. F. E. Ruhkopf, Vol. V, Lips. 1797—1808, 8., Voll. V, Bipont. et Arg. 1809.)

(Diderot) Essai sur la vie de Sénèque, Par. 1778, 12.

F. Nüscheler: L. A. Seneca, der Sittenlehrer, Zürich 1783, 8.

L. A. Seneca, herausgeg. v. J. G. C. Klotsch, 2 Bde, Wittenb. 1799, 1802, 8.

Epicteti enchiridion etc. (S. unter Literat. zum Art.: Moralphilosophie.)

G. Boileau, vie d'Epictete, et sa philosophie, 2. éd. Par. 1667, 12.

J. D. Schwendneri, idea philosophiae Epicteticae ex enchiridio del., Lips. 1681, 4.

C. A. Heumanni diss. de philosophia Epicteti, Jen. 1703, 4.

L. Ch. Crellii diss. II. τα του Επικτητου ὑπερσοφα και ασοφα in doctrina de Deo et officiis erga se ipsum, Lips. 1711—16, 4.

J. Fr. Boyer's Epictet und sein Handbuch der stoischen Moral, Marb. 1795, 8.

Arrian's Unterredungen Epictets mit seinen Schülern, übers. mit krit. Anm. u. e. kurzen Darstell. der Epictet. Philosophie v. J. M. Schulz, 2 Bde, Altona 1801, 1803, 8.

J. D. Koeleri de philosophia M. Aur. Antonini, Altd. 1717, 4.

Antonini Imp. de se ipso, gr. lat. ed. Xylandro interpr. Tig. (1558,) 8., ed. M. Casauboni, Lond. 1643, 8., st. et op. Th. Gatakeri Cbr. 1652, 4., Trj. ad Rh. 1697, fol., ed. 2. Lond. 1697, 4., ed. 3., 1707, 4.; gr. lat. rec. c. not., Ox. 1704, 8., Lips. 1729, 8., Glasg. 1744, 8.; gr. lat., Lips. 1775, 8., ed. J. M. Schulze, Vol. I. Schlesw. 1802, 8.; gr. ed. Coray, Par. 1816, 8., übers. mit Anm. u. e. Versuch über Anton. philos. Grundsätze, Schlesw. 1799, 8., desgl. v. J. W. Reche, mit e. Vers. einer erl. Darstell. einiger Philosopheme, nach dem Sinne des Antonin's, Frankf. a. M. 1797, 8.

γγγγ) Pythagoräer.

Fl. Philostratus, de vita Apollonii, Lips. 1709, fol.

Sig. Ch. Klose diss. I, II et III. de Apollonio Tyan., phil. Pythagor. thamaturgo, Viteb. 1723—24, 4.

J. C. Herzog, diss. philosophia practica Apollonii Tyan. in sciagraphia, Lips. 1719, 4.

δδδδ) Platoniker.

J. F. Gregorii commentation. II de Favorino Arelatensi, phil., Laub. 1755, 4.

Z. Forsmann, diss., (pr. E. Porthan,) de Favorino, phil. ac., Abo 1789, 4.

C. G. Gloeckner, diss. de Potamonis Alex. philosophia eclectica, Lips. 1745, 4.

βββ) Scepticismus der empirischen Schule.

Sexti Empirici institutiones Pyrrhoniae. Ejusd. adversus mathematicos, s. disciplinarum professores, et contra philosophos libri XI, Par. 1621, fol. (em. J. A. Fabricius, Lips. 1718, fol.)

γγγ) Philosopheme der Juden und Gnostiker.

L. C. Valkenaer, diatribe de Aristobulo, Judaeo, philosopho peripatetico, Lugd. Bat. 1806, 4.

Philo Judaeus. In libros Mosis, de mundi opificio etc. gr. Paris 1552, fol. (Opera exeg. de mundi op. etc. gr. lat. ex S. Gelenii interpr. Col. Allobr. 1613, fol.; Opera omn. quae exst. gr. lat. Par. 1640, fol., Viteb. 1691, fol., gr. lat. ed. Th. Mangey, Voll. II, Lond. 1742, f., ed. A. F. Pfeiffer, Voll. V, Erl. 1785—1792, 8. Franz. Par. 1588, 8., Voll. II, 1612, 8.)

J. A. Fabricii diss. de platonismo Philonis, Lips. 1693, 4. (in syll. diss. Hamb. 1738.)

Artis cabbalisticae, h. e. reconditae theol. et philosophiae scriptores, (coll. a J. Pistorio,) T. I. Bas. 1587, fol.

Kabbala denudata, s. doctrina Ebraeorum transcendentalis et metaphysica atque theologica Tomi II, (ed. Ch. Knorr de Rosenroth,) Francof. ad M. 1684, 4.

Beausobre, histoire critique de Manichée et du Manichéisme, Voll. II, Amst. 1734, 1739, 4.

Joh. Aug. Neander's genetische Entwickelung der vornehmsten gnostischen Systeme, Berl. 1818, 8.

δδδ) Schwärmerische Philosophie der Alexandrinischen Neuplatoniker.

Histoire critique de l'eclecticisme, ou des nouveaux Platoniciens, Voll. II, Avign. 1766, 12.

Ch. Meiner's Beitrag zur Geschichte der Denkart der ersten Jahrhunderte nach Chr. Geb. in einigen Betrachtungen über die Neuplatonische Philosophie, Leipz. 1782, 8.

C. A. G. Keil de causis alieni Platonicorum recentiorum a religione christiana animi, Lips. 1785, 4.

J. G. A. Oelrichs, comm. de doctrina Platonis de Deo a Christianis et recentiorib. Platonicis varie expl. et corrupta, Marb. 1788, 8.

A. Ch. Roth, diss. (pr. J. B. Carpzov,) trinitas Platonica, Lips. 1693, 4.

J. W. Jani diss. (pr. J. G. Neumann,) trinitas platonismi vere et falso suspecta, Viteb. 1708, 8.

J. A. Dietelmaier, progr. quo seriem veterum in schola Alexandr. doctorum exp., Altd. 1746, 4.

J. Fichte, de philosophiae novae Platonicae origine, Berol. 1818.

J. F. Rösler, diss. de commentitiis philosophiae Ammoniacae fraudibus et noxis, Tub. 1786, 4.

D. Ruhnkenii diss. de vita et scriptis Longini, Lugd. Bat. 1776, 4.

Plotini opera philosophica, gr. c. lat. vers. Mars. Ficini, Bas. 1580, fol. (1615, fol. Ejusd. de pulcritudine lib. gr. lat. etc. ed. F. Creuzer, Heidelb. 1814, 8.; Op. omn. lat. interpr. M. Ficino, Flor. 1492, fol.)

J. H. Feustking, diss. de tribus hypostasibus Plotini, Viteb. 1694.

Porphyrii l. de vita Pythagorae. Ejusd. sententiae ad intelligibilia ducentes etc. gr. lat., Luc. Holsteinio vert. etc. Rom. 1630, 8. Ejusd. de non necandis ad epulandum animalib. libri IV, aliaque gr. Flor. 1548, fol. (gr. lat. p. Fr. de Fogerolles, Lugd. 1620, 8.; gr. lat. Cbr. 1655, 8.; et pluries.) Ejusd. ep. de Diis daemonibus (c. Jamblichi de mysteriis*l.) ed. Th. Gale, Oxon. 1678, fol. etc.)

Jamblichi adhortatio ad philosophiam gr. lat. ed. Th. Kiessling, Lips. 1813, 4.

G. H. Hebenstreit, diss. de Jamblichi, phil. Syri, doctrina, Lips. 1704, 4.

Julianus Imperator, Opera quae exst. omnia, gr. lat. a P. Martinio et C. Cantoclaro vers., Par. 1583, 8.; (gr. lat. [cur. D. Petavio,] Par. 1630, 4.; ed. Ez. Spanhemii, Lips. 1696, fol.)

A. Kluit or. pro imp. Juliano Apostata, Middelb. 1760, 4.

J. P. Ludewig, edictum Juliani contra philosophos christianos, Hal. 1702, 4.

Hiller, diss. de syncretismo Juliani, Viteb. 1739. 4.

A. Neander über den K. Julian u. sein Zeitalter, Leipz. 1812, 8.

Procli opera, gr. lat. ed. Vict. Cousin, Voll. IV u. m. Par. 1820 u. folg. Jahre. (Procli Diadochi et Olympiodori in Platonis Alcibiadem commentarii, ed. F. Creuzer, Voll. III Francof. ad M. 1820—22, noch fortgehend; Procli in Platonis theologiam libri VI, gr. lat. per Ae. Portum, Hamburg. 1618, fol.; Engl. Voll. II, Lond. 1815, 4. und 1820, 4.)

Marini vita Procli ed. J. A. Fabricius, Hamb. 1700, 4., (ed. J. F. Boissonade, Lips. 1814. 8.

J. Chr. Wernsdorf, diss. IV de Hypatia, philosopha Alexandrina, Viteb. 1747—48, 4.

εεε) Philosopheme der Kirchenväter.

Fr. Köppen's Philosophie des Christenthums, 2 Thle, Leipz. 1813, 1815. 8.

Ch. F. Rösler, diss. de originibus philosophiae ecclesiasticae, Tubing. 1781, 4.

E. S. Cypriani diatribe ac., qua expenditur illud Tertulliani: haereticorum patriarchae philosophi, Helmst. 1699, 4.

Ad. Rechenbergeri diss. an haereticorum patriarchae philosophi, Lips. 1705, 4.

J. A. Neander de fidei gnoseosque idea, et ea, qua ad se invicem et ad philosophiam referuntur ratione, secum mentem Clementis Alexandrini, Heidelb. 1811, 8.

C. Fr. Stäudlin progr. de philosophiae Platon. c. doctrina religionis judaicae et christianae cognatione, Gott. 1819, 4.

Souverain, le Platonisme devoilé, ou Essai touchant le verbe Platonicien, Col. 1700. (Deutsch: Versuch über den Platonismus der Kirchenväter, mit Vorr. u. Bemerk. v. J. F. Löffler, 2. Aufl. Züllich. u. Freist. 1792, 8.)

Baltus défense des saints Pères accusés du Platonisme, Par. 1711, 8.

C. A. Th. Keil, exercitationes de doctoribus veteris ecclesiae culpa corruptae per Platonicas sententias theologiae liberandis, Comm. XIV. Lips. 1793 sequ. 4.

H. N. Clausen, apologetae eccl. christianae Ante-Theodosiani Platonis ejusque philosophiae arbitri, Hafn. 1817.

Ch. Fr. Rösler, philosophia veteris ecclesiae de Deo, Tub. 1782, 4.

Ejusd. progr.: philosophia vet. eccl. de spiritu et de mundo, ib. 1785, 4.

A. Ch. Roth, (pr. J. B. Carpzov,) trinitas Platonica, Lips. 1693, 4.

J. W. Jani, (pr. J. G. Neumann,) trinitas platonismi vere et falso suspecta, Viteb. 1708, 4.

Barbeyrac, tr. de la morale des Pères de l'église, Amst. 1728, 4.

Ceillier apologie de la morale des Pères de l'église, Par. 1718, 4.

(Baltus,) jugemens des Pères de SS. Pères sur la morale de la philosophie payenne, Strasb. 1719, 4.

C. F. Stäudlin, progr. de Patrum ecclesiae doctrina morali, Gott. 1796, 8.

Aur. Augustini opera, ed. D. Erasmus, Voll. X, Bas. 1528—29, fol. et pluries. (Voll. XI, 1569, fol., Ven. Voll. XI, 1552, 4., 1570, 1584, 4.; Voll. XI, Antw. 1577, fol., Par. 1586, 1652, fol. Opera cast. op. et st. Monach. ord. Ben. Voll. XI, Par. 1679—1700, fol. ed. nov. Voll. XII, Antw. 1700—03, fol., Ven. 1729—35, fol., Voll. XVIII, Ven. 1756—69, 4.

Possidii vita Augustini,, ed. J. Salinas, Rom. 1731, 8.

B. Mittlere Zeit.

1) Erste Periode. Blinder Realismus.

Jo. Scoti Erigenae de divisione naturae libri V, ed. Th. Gale, Oxon. 1681, fol.

G. Ephr. Lessing: Berengarius Turonensis, Anzeige eines wichtigen Manuscripts, Braunschweig 1770, 4.

Anselmi Cantuariensis opera, lab. ac st. D. G. Gerberon, Par. 1675, fol. (1721, Vol. II, Ven. 1744, fol.)

2) Zweite Periode. Entzweiung des Realismus und Nominalismus.

J. M. Chladenii, (resp. Th. Kunneth,) diss. de vita et haeresi Roscellini, Erl. 1756, 4.

Abaelardi (et Heloisae,) opera, Par. 1616, 4.

(Gervaise) La vie de P. Abeillard, Voll. II, Par. 1720, 8.

J. Berington, the history of the lives of Abeilard and Heloise, Birmingh. and Lond. 1787, 4. (Deutsch von S. Hahnemann, Leipz. 1789, 8.)

F. Ch. Schlosser's Abälard und Dulcin. Leben und Meinungen eines Schwärmers und eines Philosophen, Gotha 1807, 8.

3) Dritte Periode. Ausschließliche Herrschaft des Realismus.

a) Die Araber.

Ch. C. Fabricii, (resp. J. A. Nagel,) de studio philosophiae graecae inter Arabes, Altd. 1745.

Ebn Thophail, philosophus autodidactus. Engl. übers. u. herausg. v. E. Pococke, Oxf. 1761, 4. (Deutsch: der Naturmensch von Thophail, herausgeg. v. J. G. Eichhorn, Berl. 1783, 8.)

Averroes destructio destructionis philosophiae Algazelis, Ven. 1497, fol., (1527, fol.)

b) Abendländer.

Alberti Magni opera omnia ed. P. Jammy, Voll. XXI, Lugd. 1651, fol.

Rudolphus Noviomagensis de vita Alberti M. libri III, Col. 1490.

Bonaventurae, Sancti, opera omn. Argent. 1482, fol., (VII Voll. Rom. 1588—90, fol.)

Histoire de la vie de S. Bonaventure, Lyon 1747, 8.

Thomae de Aquino, opera omnia, c. V. Justiniani et Th. Manriguez, Voll. XVIII, Rom. 1570—71 u. c. fr. ord. Praedicator, Voll. XXIII, Par. 1636—41, fol.

A. Touron, vie de S. Thomas d'Aquin, avec un exposé de sa doctrine et de ses ouvrages, Par. 1737, 4.

Thomae Aquinatis summa philosophiae per P. C. Alemannium, Par. 1640, fol.

Placidi Rentz, philosophia ad mentem Thomae Aquinatis expl., Colon. Voll. III, 1723, 8.

Joh. Tob. Köhler's vollst. Nachricht vom Papst Johann XXI., welcher unter dem Nahmen Petrus Hispanus als ein gelehrter Arzt und Weltweiser berühmt ist, Gött. 1760, 4.

Jo. Dunsii Scoti opera, ed. L. Wadding, Voll. XII, Lugd. B. 1689, fol.

Lud. Wadding, vita J. Dunsii Scoti, Mont. 1644, 8.

Matthaei Veglensis vita J. Dunsii Scoti, Patav. 1671, 8.

J. G. Boyvin, philosophia Scoti, Par. 1790, 8.

Joh. Santacrucii dialectica ad mentem J. Scoti, Lond. 1672, 8.

F. E. Albergoni resolutio doctrinae Scoticae, Lugd. 1643, 8.

Bonaventura Baro: J. Duns Scotus, Doctor subtilis per universam philosophiam, Col. Agr. 1664, fol.

Crisper, philosophia scholae Scotisticae, Aug. V. 1733, fol.

Rog. Baco: opus majus ad Clementem IV. ed. Sam. Jebb, Lond. 1735, fol.

Raim. Lulli opera omnia, ed. Yvo Salzinger, Voll. X. Mog. 1722—42, fol. (Opera ea, quae ad inventam ab ipso artem universalem scientiarum artiumque omn. apprehendendar. pertinent, Arg. 1598, 1617, 1651, 8.)

Perroquet, vie de R. Lulle, Vendome 1667, 8.

Pet. de Abano, (Apono,) conciliator differentiarum philosophorum et medicor. Ven. 1472, fol. (Ven. 1476, 1483, fol.)

4) Vierte Periode. Nominalisten im Kampfe und Uebergewicht mit den Realisten.

J. Salaberti philosophia Nominalium vindicata, Par. 1651.

Ars rationis ad mentem Nominalium, Oxf. 1673, 12.

G. Occam, quaestiones et decisiones in IV libros sententiarum, Lugd. 1495, fol.

Ejusd. summa totius logicae, Par. 1488, fol., (Bon. 1498, fol. Oxf. 1675, 8.)

Ejusd. expositio super totam artem veterem, Bon. 1496, fol.

Gualt. Burley, liber de vita ac moribus philosophorum poetarumque veterum, s. a, et l, (Colon. 1472, 4., Norimb. 1477, fol.)

J. Buridanni compendium logicae, Ven. 1499, fol.

Ejusd. summula de dialectica, Par. 1487, fol.

J. Gerson, opera omnia, Voll. IV, Col. 1483. 1484, fol. (ed. Ellies du Pin, Voll. V, Antw. 1706, 1728, fol.)

Raymundi de Sabunda, (Sebunda,) liber creaturarum, s. de natura hominis, Arg. 1496, fol. (Lugd. 1540, 8., Francof. ad M. 1635, 8., Amst. 1661, 8.; la théologie naturelle, de R. Sebon, trad. de Mich. de Montagne, Par. 1568, 8., Rouen 1603, 1641, 8.)

C. Neuere Zeit.

J. G. Buhle's Geschichte der neuern Philosophie, seit der Epoche der Wiederherstellung der Wissenschaften, 6 Bde, Götting. 1800—6, 8.

Agatopisto Cromaziano, (Appiano Buonafede,) della restaurazione di ogni filosofia nei secoli XV, XVI, XVII, Voll. III, Ven. 1789, 8. (Deutsch: mit Bereicherungen und Abhandlungen v. C. Heydenreich, 2 Bde, Leipz. 1791, 8.)

1) Erste Periode. Reproduction und Combination aller Systeme.

a) überhaupt.

G. Gemisti Plethonis de Platonicae atque Arist. philosophiae differentia, gr. Ven. 1540, 4.

Ejusd. Zoroastreor. et Platonicorum dogmatum compendium, gr. lat. p. V. H. Thryllitsch, Viteb. 1719, 4.

Bessarionis adversus calumniatores Platonis libri V etc. Rom. (1469.) fol., (Ven. 1503, fol. Voll. II, Ven. 1516, fol.)

E. D. Cramer, diss. de causis instauratae saec. XV in Italia philosophiae Platonicae, Viteb. 1812, 4.

Laur. Vallae opera, Bas. 1543, fol.

H. C. Agrippae de Nettesheim, de incertitudine et vanitate scientiarum declamatio invectiva, Col. 1527, 8. (Par. 1529, 8., Antw. 1530, 4., Col. 1531, 8., Par. 1532, 8., Antw. 1536, 1539, castrirt: 1544 u. in mehrern Ausg. Opera Voll. II, Lugd. 1550.)

Marii Nizolii Antibarbarus, s. de veris principiis et vera ratione philosophandi contra Pseudo-philosophos, libri IV, Parm. 1553, 4. (ed. G. W. Leibnitz, Francof. ad M. 1674, 4.)

K. Sieveking's Geschichte der Platonischen Philosophie zu Florenz, Gött. 1812, 8.

C. Harzheim, vita Nic. de Cusa, Trev. 1730, 8.

Nic. Cusani opera, Voll. III, Par. 1514, fol. (Bas. 1565, fol.)

Mars. Ficini opera omnia, Tom. II, Par. 1641, fol.

Jo. Corsii commentarius de Platon. philosophiae post renatas literas apud Italos restauratione, s. Mars. Ficini vita; nunc primum ed. Maria Bandini, Pis. 1772.

J. Pici de Mirandula, item J. Fr. Pici de M., opera omnia, Voll. II, Bas. 1572, 1573, (1601,) fol.

J. F. de Mirandula, de studio divinae et hum. philosophiae, lib. II, Bon. 1497, 4. (et in Operib.)

b) insbesondere.

α) Cabbalistik, Magie.

H. C. Agrippae de Nettesheim, de occulta philosophia libri III, Antw. 1531, fol., (Par. 1531, untergesch. Bas. 1565, 1567, 8.; zusammengedr. mit vorigem, Par. 1567, 8., u. in Operib.)

β) Theosophie.

Ph. Aur. Theophrastus Paracelsus von Hohenheim Bücher und Schriften, herausgeg. durch J. Huserum, 11 Bde, Basel 1589—90, (2 Bde, Straßb. 1603, 1616—18, Fol.)

Rob. Fludd, utriusque cosmi, majoris sc. et min. metaphysica, physica atque technica historia, Oppenh. 1617, fol. und mehrere (17) einzelne Schriften, welche zusammen als Opera, Voll. V oder VI gesammelt sind.

H. Gandani opera omn. c. J. Sponii, Voll. X, Lugd. 1663, fol.

J. Bapt. ab Helmont, opera omn. Amst. 1648, 4. (Voll. III, Francof. ad M. 1659, 1682, 1707, 4.)

J. J. Loos: Joh. Bapt. v. Helmont, Heidelb. 1807, 8.

Fr. Merc. v. Helmont, paradoxical discourses, Lond. 1690.

Ejusd. opuscula philosophica, Amst. 1690, 12.

J. M. M. a Kronland, idearum operatricium idea, Prag. 1635, 4.

Ejusd. philosophia vetus restituta, Prag 1662, 4.

Jac. Böhme's Werke, 4 Bde, Amst. 1620, 8., (1682, 1698, 10 Bde, 1730, 8., Auszug: Amst 1718; Frankf. a. M. 1801, 8.)

Jacob Böhm, ein biographischer Versuch, Dresden, 1802, 8.

J. Pordage (Engl.) metaphysica vera et divina, Deutsch: 3 Bde, Frankf. u. Leipz. 1715, 8.

Ejusd. Sophia, s. detectio coelestis sapientiae in mundo interno et ext., Amst. 1699.

Ejusd. theologia mystica, Engl., Deutsch übers. v. L. Vischer, Frankf. a. M. 1715, 8.

J. Am. Comenii synopsis Physices ad lumen divinum reformatae, Lips. 1633, 8.

Theoph. Gale, philosophia universalis, Lond. 1676, 8.

Rud. Cudworth, the true intellectual system of the universe, Lond. 1678, fol. (Voll. II, 1743, 4. Lat.: vert. J. L. Moshemio, Jen. 1733, fol. c. corr. posth., Voll. II, Lugd. Bat. 1773, 4.)

H. Mori opera phil. omn., Voll. II, Lond. 1679, fol.

Ejusd. conjectura cabbalistica etc., Lond. 1674, 4.

Ejusd. enchiridion ethicum, Lond. 1660, (1668, 1672,) 8.

γ) Aristotelische Philosophie.

J. Launoii de varia Aristotelis in Acad. Paris. fortuna, et J. Jonsii de hist. peripatetica dissertatio. J. H. ab Elswich ed. Viteb. 1720, 8.

P. Pomponatii opera de naturalium effectuum admir. causis etc. libri V, Bas. 1556, (1567,) fol.

J. G. Olearii diss. de Petro Pomponatio, Jen. 1709, 4.

Augustini Niphi opera phil., Vol. VI, Ven. 1559, fol.

Ejusd. opuscula moralia, Par. 1645, 4.

Alexandri Achillini opera, Ven. 1508, fol. (1545, 1551, 1568, 1608, fol.)

A. Caesalpini quaestiones peripateticae, Ven. 1571, fol.

W. L. G. v. Eberstein über die Beschaffenheit der Logik und Metaphysik der reinen Peripatetiker, Halle 1800, 8.

Ph. Melanchthon: opera, Voll. V, Bas. 1541, fol. (ed. C. Peucer, Voll. IV, Viteb. 1562—64, fol.)

N. Taurelli philosophiae triumphus, Bas. 1573. 8.

J. G. Feuerlein diss. apol. pro Nic. Taurello, Norimb. 1734. 4.

Dan. Sennerti opera omn. Voll. VI, Venet. 1641, fol., (1651, Par. 1633, 1645, Lugd. 1650, 1657, 1666, 1671, fol.)

δ) Modificirte ionische und atomistische Philosophie.

Cl. Berigardi circulus Pisanus de veteri et peripat. philosophia, Utini 1643. 4. (Patav. 1661. 4.)

J. Chr. Magneni Democritus reviviscens, s. vita et philosophia Democriti, Ticini 1646. 12. (Lugd. Bat. 1648. Hag. Com. 1658. 12.)

P. Gassendi opera omnia, Voll. VI, Lugd. 1658. (Flor. 1727.) fol.

Ejusd. syntagma philosophiae Epicuri, Hag. Com. 1659. 4.

Bugerel vie de P. Gassendi, Par. 1737. 12.

ε) Erneuerter Stoicismus.

Justi Lipsii opera, Voll. IV, Antw. 1637. fol.

ζ) Eigenthümliche Combinationen und Versuche einer philosophischen Reform.

N. Machiavelli tutte le opere, 1550. 4. (Voll. II. Lond. 1747. 4. Voll. VIII, Lond. 1768. 12., Voll. VIII, Cosm. 1769. 8., Voll. III, Lond. 1772. 4., Voll. VI, Camb. 1782—84. 4., Voll. VI, Filadelfia 1796. 8.; Voll. VIII. (Fir.) 1796—99. 8., Voll. X, Mil. 1804. 8., Voll. XI, 1810—11. 4., Voll. VIII. 1813. 8., Voll. IX, Italia 1819. 16. Franz. Voll. VI, Haye 1743. 12., Par. 1799. 1803. Vol. XII, 1821. Engl. Voll. II, Lond. 1762. 4., Voll. IV, Lond. 1774. 8.)

J. G. Lotteri, diss. de Bern. Telesii vita et philosophia, Lips. 1726. (1733.) 4.

Th. Campanellae philosophia sensibus demonstrata, Neap. 1590.

Ejusd. de libris propriis et recta ratione studendi syntagma, Par. 1642. 8. (Amst. 1645.)

Ejusd. philosophia rationalis, Par. 1638. 4.

Ejusd. universalis philosophia, Par. 1638. fol.

Ejusd. realis philosophiae epilogisticae, partes IV, a Tob. Adami ed. Francof. ad M. 1623. 4.

E. S. Cypriani vita Th. Campanellae, Amst. 1705. 8. (1722. 8.)

Prodromus philosophiae instaurandae, i. e. diss. de natura compendium sec. vera principia ex scriptis Th Campanellae, Francof. ad M. 1617. 4.

Jordani Bruni acrotismus, Viteb. 1588. 8. Philotheus Jordanus Brunus, Nolanus, de compendiosa architectura et complemento artis Lullii, Par. 1582. 12. Ejusd. de umbris idearum, Par. 1582. 8. Ejusd. explicatio triginta sigillorum ad omn. scientiar. et art. inventionem etc. Idem de lampade combinatoria Lulliana, Viteb. 1587. 8. aliaque.

η) Skeptiker.

Mich. de Montaigne, essays, Bourdeaux 1580. 8. (éd. V. Par. 1588. 4., éd. nouv. après le decès de l'aut. Par. 1595. fol., 1635. fol., Voll. III, 1659. 12., Voll. III, Lond. 1724. 4., Voll. III, Par. 1783. 8., Voll. IV, Par. 1802. 8., par E. Johanneau, Voll. V, Par. 1818. 8., par de l'Aulnay, Par. 1818. 8. Ital. Ven. 1633. 4., Amst. 1785. 8. Engl. Lond. 1603. fol., Voll. III, Lond. 1811. 8. Deutsch: Gedanken und Meinungen u. s. w., 7 Bde, Berl. 1793—99. 8.)

Eloge de Mich. de Montaigne, Par. 1775. 12.

Elog. anal. et hist. de M. Montaigne, par M. de la Dixmerie, Par. 1781. 8.

P. Charron de la sagesse trois livres, Bourd. 1601. (castrirt: Par. 1604. 1607. 1818. 8.) Oeuvres diverses, Par. 1635. 4.

Fr. Sanchez, tr. de multum nobili et prima universali scientia, quod nihil scitur, Lugd. 1581. 4. u. 12. (Francof. 1618. 8.)

D. Hartnack, Sanchez aliquid sciens, Stettin 1665. 12.

Fr. Sanchez, tract. philosophici, Roterd. 1649. 12.

Fr. de la Mothe oeuvres, Voll. III, Par. 1654. (1667. 1684. fol., Voll. VII, Dresde 1756—59.)

Hier. Hirnhaym, de typho gen. humani, s. scientiarum human. inani ac ventoso tumore, difficultate, labilitate, falsitate, jactantia, praesumtione, incommodis et periculis tractatus brevis, Prag 1676. 8.

2) Zweite Periode. Neue selbstständige Versuche des dogmatischen und sceptischen Philosophirens, mit tiefer eindringendem und umfassendem systematischen Geiste nach Principien.

a) Versuch des speculativen Wissens.

α) Vorgänger.

Fr. Bacon de Varulamio opera, de dignitate et augmentis scientiarum, Engl. Lond. 1605, lat. 1623, Lugd. Bat. 1652, 12., Argent. 1654, 8.; Deutsch v. J. H. Pfingsten, Pesth 1783, 8.

Ejusd. opera, ed. W. Ravley, Voll. VI. Amst. 1663, 12., Francof. ad M. 1666, fol., Lond. 1740, Voll. VI, Lugd. Bat. 1696, Lips. 1694, fol., Amst. 1684, 12., Voll. VII, 1730, 12., Engl. Voll. VI, Lond. 1765.

M. Mallet, histoire de la vie et des ouvrages de Fr. Bacon, tr. de l'Anglois, à la Haye 1742, 12. (Lond. et Par. 1788, 8.)

J. H. Ulrich über die Philosophie des Kanzlers Baco, Berl. 1780, 8.

Th. Hobbes, opera philosophica; quae lat. scripsit, omnia, Voll. II, Amst. 1668, 4. (The moral and political works, Lond. 1750, 4.

(J. Aubery) Vita Hobbesii, Carolop. 1681, 12.

Rettwig epistola de veritate philos. Hobbesianae, Brem. 1695, 8.

René Descartes, opera math. et philosophica, Voll. IX, Amst. 1692—1701, 4. (Opera philosophica, Francof. ad M. 1692, 4.)

Ejusd. principia philosophiae, Amst. 1644, (1656,) 4.

Baillet, la vie de M. des Cartes, Par. 1690, 4. (abregée, Par. 1693, 12.)

Réflexion d'un académicien sur la vie de M. Descartes, à la Haye 1692, 12.

Gaillard, éloge de R. Descartes, Par. 1765, 8.; par Thomas, Par. 1761, 8., (übers. Leipz. 1767, 8.) par Mercier, Geneve et Par. 1765, 8.; (übers. v. K. A. Cäsar, Leipz. 1777, 8.)

J. Tepelii, hist. philosophiae Cartes., Norimb. 1762, 12.

Ejusd. de vita et phil. Cartesii l., ibid. 1674.

(Bayle) Recueil de quelques pieces curieuses concernant la phil. de M. Descartes, Amst. 1684, 12.

P. D. Huetii censura phil. Cartesianae, Par. 1689, 12.

A. P(etermann,) phil. Cartesianae adversus censur. P. D. Huetii vindicatio, Lips. 1690, 4.

M. G. Nouveaux mémoires, pour servir à l'histoire du Cartésianisme, Par. 1692, 12.

Admiranda methodus novae philosophiae R. Descartes, Ultraj. 1643, 12.

R. Bekkeri de phil. Cartesiana admonitio candida et sincera, Wesel. 1668, 12.

Ant. le Grand apologia pro Cartesio contra S. Parkerum, Lond. 1672, 4. (Norib. 1681, 8.)

P. Gassendi opera omn. voll. VI, Lugd. 1658, fol. (c. N. Averanii, Flor. 1727, fol.)

G. de Vries, diss. de R. Cartesii meditationibus à Gassendo impugn. Ultraj. 1691, 8.

G. Daniel, voyage du monde des Des-Cartes, 1691, 12., (lat. Amst. 1694, 12.)

Ejusd. nouv. difficultés prop. par un Peripateticien, Amst. 1693, 12. (lat. ibid. eod.)

Valent. Alberti tr. de Cartesianismo et Coccejanismo, Lips. 1678, 4. (Viteb. 1701, 4.)

Pierre Sylvain Regis, système de la philosophie, Voll. III. Paris 1690, 4. (Voll. IV, Amst. 1691, 4.)

Reponse aux réflexions critiques de Mr. du Hamel sur le système Cartésien de la philosophie de M. Regis, Par. 1692, 12.

Ant. le Grand, philosophia veterum, e mente Ren. des Cartes, Lond. 1671, 12.

Ejusd. institutio philosophiae sec. principia Renati des Cartes, Lond. 1672, 8., (1678, 4.)

J. Claubergii, opera philos., Amst. 1691, 4.

A. Heerebord, meletemata phil. et philosophia naturalis, moralis et rationalis, Lugd. Bat. 1654, 4.

Ejusd. parallelismus et dissensus Aristotelicae et Cartes. philosophiae in philosophia nat., Lugd. Bat. 1643, 8.

Ruard Andalae exercitationes ac. in philos. primam et naturalem, in quibus philosophia Cartesii explicatur, confirmatur et vindicatur, Franeq. 1709, 4.

N. Malebranche Oeuvres, Voll. XI, Par. 1712, 12.

Ben. de Spinoza, Ren. Des Cartes principiorum P. I et II, more geometr demonstr. Voll. II, Amst. 1663, 4.

Ejusd. opera quae supersunt omnia, ed. H. E. G. Paulus, Voll. II, Jen. 1802, 1803, 8.

La vie et l'esprit de Ben. de Spinosa, Vol. I, 1719, 8. (Höchst selten, z. Th. verbrannt. La vie, nouv. ed. non tronquée Hamb. 1735, 8.)

J. Colerus: Spinoza's Leben, Holl., Ulm 1698. (Franz. Haag 1706, 8. Deutsch, Frankf. u. Leipzig 1733, 8.)

Refutation des erreurs du B. de Spinosa, par Fenelon, Lamy et le Comte de Boulainvilliers, Bruxell. 1731, 4.

H. Fr. v. Diez, Ben. v. Spinosa nach Leben und Lehren, Deff. 1783, 8.

M. Philipson, Leben Ben. Spinosa, Braunschw. 1790, 8.

Fr. H. Jacobi über die Lehre von Spinosa, Berl. 1785, (1789.) 8.

K. H. Heydenreich, Natur und Gott nach Spinoza, I. B. Leipz. 1789, 8.

G. S. Franke's Preisschr. über die neuern Schicksale des Spinozismus, Schleswig 1812, 8.

H. C. W. Sigwart über den Zusammenhang des Spinozismus mit der Cartesianischen Phil., Tübing. 1816, 8.

H. Ritter, über den Einfluß des Cartes auf die Ausbildung des Spinozismus, Leipz. 1816, 8.

J. Locke, an essay concerning human understanding, Lond. 1690, fol. (Voll. II, Lond. 1731, 8., 1812, 8. Franz. tr. p. Coste sur la 4. édit. Amst. 1700, 4., 5 éd. 1750, 4. Lat. v. Burridge, Lond. 1691, 1701, fol. und öfterer, v. G. H. Thiele, Lips. 1731, 8; Deutsch: übers. v. H. E. Poleyen, Altenb. 1757, 4., v. G. A. Tittel, Mannh. 1791, 8., v. Tennemann, 3 Thle. Leipz. 1795—97, 8.)

The works of J. Locke, Voll. III, Lond. 1714, fol., und öfter, neueste Ausgabe, 10 Bde, Lond. 1812, 8.

Chr. Gottw. Wabst, diss. (resp. J. G. Schuler,) J. Lockii de ratione sententias excutit, Viteb. 1714, 4.

(P. Brown) The procedure, extent and limits of human unterstanding, ed. 2, Lond. 1729, 8. u. Things divine and supernatural concerved by analogy with Things nat. and hum. etc. Lond. 1733.

β) Anhänger der empirischen Schule.

(Condillac) Essai sur l'origine des connoissances humaines, Voll. II, Amst. 1746, 12. (Deutsch v. Hißmann, Leipz. 1780, 8.)

Et. Bonnot de Condillac, oeuvres, revues et corr. Voll. XXIII, Par. 1798, 8., (Voll. XXXV, Par 1798, 18., Voll. XXXI, Par. 1803, 12.)

Bonnet, essay anal. sur les facultés de l'ame, Copenh. 1759, (1760 1775; Deutsch, mit Anm. u. Zus. v. Ch. G. Schütz, 2 Bde. Bremen 1770.)

Bonnet oeuvres d'histoire nat. et de philosophie, Voll. VIII, Neufchâtel, 1779—83, 4. (Voll. XVIII, 8.) Deutsch: 4 Bde, Leipz. 1783—85, 8.

Mémoires pour servir à l'histoire de la vie et des ouvrages de N. Ch. Bonnet, Bern 1794, 8. (Ueber Carl Bonnet, Gesch. seines Lebens und seines Geistes aus dem Fr. v. J. Trembley, Halle 1795, 8.)

Dav. Hartley, observations on man, Voll. II, Lond. 1749, 8. (Deutsch mit Anm. u. Zus. v. A. Pistorius, 2 Bde. Rost. u. Leipzig 1772, 8.

de la Mettrie oeuvres philosophiques, Lond. 1751, 4. (Amst. 1753, Voll. II, 1764, 8.)

Ch. Adr. Helvetius, le progrès de la raison dans la recherche du vrai, Lond. 1775, 8.

Ch. Adr. Helvetius oeuvres compl. Voll. V, Amst. 1776, 12., Voll. V, Par. 1794, 8., Voll. X, 1796, 12.

Eloge de M. Helvetius, 1772, 8.

J. Pristley, disqu. rel. to matter and spirit etc. Lond. 1777, 8.

J. Pristley, tree diss. on the doctrine of materialism and philos. necessity, Lond. 1778, 8.

J. Pristley, de doctrine of phil. nec. etc. Lond. 1777, 8.

J. Pristley, letters on materialism and Hartley's theory of the human mind. Lond. 1776, 8.

J. Carry the life of Jos. Pristley, Lond. 1804, 8.

Auszüge aus Pristley's Schriften über die Nothwendigkeit des Willens u. s. w., Altona 1806, 8.

Rich. Price, letters on materialism and phil. necessity, Lond. 1778, 8.

Système de la nature par M Mirabaud, Voll. II, Lond. 1770, 8. (Deutsch v. K. G. Schreiter, 2 Bde, Frankf. u. Leipzig 1783, 8.)

Bergier ex. du matérialisme, ou réfutation du syst. de la nature, Voll. II, Par. 1771, 8.

De la Castillon, observations sur la livre intitulé: Système de la nat. Berl. 1771, 8.

Holland, réflexions phil. sur la système de la nat., Par. 1772, 8.

(Helvetius,) le vrai sens du système de la nat., Lond. 1774, (Deutsch, Frankf. u. Leipz. 1783, 8.)

F. X. B. Mangold's Widerlegung des Materialismus gegen den Verf. d. Syst. d. Nat., Augsb. 1803, 8.

W. R. Bodmer, le vulgaire et les métaphysiciens, ou doutes et vues crit. sur l'école empirique, Par. 1802, 8.

γ) Sceptiker dieser Periode.

Fr. Turretini Pyrrhonismus pontificius, Lugd. Bat. 1692.

P. D. Huetii quaestiones Alnetanae de concordia rationis et fidei, Cadom. 1690, 4. (Lips. 1693, 1719, 4.)

Ejusd. censura phil. Cartesianae, Par. 1689, 12.

P. D. Huet, traité de la foiblesse de l'esprit hum., Amst. 1723, 12. (Deutsch: Frankf. a. M. 1724, 8.)

A. Muratori tr. della forza del intendimento umano, Ven. 1745, (3. Aufl. 1756, 8.)

Jos. Glanvill, scepsis scientifica or confest ignorance, Lond. 1665, 4.

*P. Bayle, dictionnaire hist. et critique, Voll. II, Rotterd. 1697, fol. (Voll. IV, 1720, Voll. IV, Amst. et Leyd. 1730, 1740, Bas. 1748, fol., Voll. IV, ed. E. Wolf, Lips. 1801, gr. 8. (unvollendet.) Mehrere Auszüge. Besonders aber:

P. Bayle's philosophisches Wörterbuch, herausgeg. v. L. H. Jacob, 2 Bde, Halle u. Leipz. 1796, 1797, 8.

P. Bayle oeuvres diverses, Voll. IV à la Haye 1727—31, fol.

Des Maizeaux, la vie de P. Bayle, Amst. 1730, 12. (Voll. II, à la Haye 1732, 12.)

C. M. Pfaffii dissertationes anti-Baelianae III, Tubing. 1719, 4.

P. Mersenne, la verité des sciences, contre les sceptiques, Par. 1625, 8.

M. Schoockii, de scepticismo, pars prior s. libri IV, Groen. 1652, 8.

de Silhon de la certitude des connaissances humaines, Par. 1661, 8.

P. de Villemandy, scepticismus debellatus, Lugd. Bat. 1697, 8.

J. P. de Crousaz, examen du Pyrrhonisme ancien et moderne, à la Haye, 1733, fol.

M. Formey le triomphe de l'évidence, Berl. 1756, 8. (Deutsch: Prüfung der Secte, die an allem zweifelt, Göttingen 1757, 8.)

δ) Leibniz, Wolf und Leibniz-Wolfische Schule.

G. W. Leibnitii opera omnia, st. L. Dutens, Voll. VI, Genev. 1768, 4.

G. W. Leibnitz, oeuvres phil. publ. p. R. E. Raspe, Amst. et Lips. 1765, 4. (übers. mit Zus. v. J. H. F. Ulrich, 2 Bde, Halle 1778—80, 8.)

Bailly, éloge de M. de Leibnitz, Berl. 1769, 4.

Lamprecht's Leben des H. v. Leibniz, Berl. 1740, 8.

Geschichte des H. v. Leibniz, aus d. Franz. des Ritt. v. Jaucourt, Leipzig 1757, 8.

Kästner's Lobschrift auf Leibniz, Altenb. 1769, 4.

M. Hißmann's Versuch über das Leben des Freih. v. Leibniz, Münster 1783, 8.

G. W. Leibnitii principia more geometr. demonstrata, auct. M. G. Hanschio, Francof. et L. 1728, 4.

A collection of papers, which passed between the late learned Mr. Leibnitz and Dr. Clarke, Lond. 1717, 8. (Franz. Voll. II, Amst. 1719, 1740, 8. Deutsch: übers. v. J. H. Köhler, Frankf. a. M. 1720, 8.)

C. G. Ludovici's ausführlicher Entwurf einer vollst. Historie der Leibnitzischen Philosophie, 2 Thle, Leipzig 1737, 8.

Ch. Thomasii introd. in philos. rationalem, Lips. 1691, 8.

Ch. Thomasius, nach seinen Schicksalen und Schriften v. H. Luden, Berlin 1805, 8.

Chr. Wolf's Nachricht von seinen eigenen Schriften, Frankf. 1726, 8.

Dessen gesammelte philos. Schriften, 4 Thle, Halle 1740, 8.

Vita, fata et scripta Chr. Wolfii, Lips. et Br. 1739, 8.

J. Chr. Gottsched's hist. Lobschrift auf Ch. Fr. v. Wolf, Halle 1755, 8.

C. G. Ludovici's ausführl. Entwurf einer vollständ. Historie der Wolfischen Philosophie, 3 Thle, Leipz. 1737, 1738, 8.

Dessen Sammlung und Auszüge der sämmtlichen Streitschriften wegen der Wolfischen Philosophie, 2 Thle, Leipzig 1737, 8.

G. V. Hartmann's Anleit. zur Historie der Leibnitz-Wolfischen Philosophie, Frankf. u. Leipz. 1737, 8.

H. Meißner's philos. Lexicon, durch Erklärung Chr. Wolfen's sämmtl. Deutschen Schriften seines philos. Systems zusammengetr., Bayr. u. Hof 1737, 8.

J. Joach. Lange, modesta disqu. novi philos. systematis de Deo, mundo et homine etc. Hal. 1723, 4.

Ejusd. placidae vindiciae modestae disquisitionis, Hal. 1723, 4.

Ejusd. nova anatome, s. idea analytica systematis metaph. Wolfianis, Francof. et Lips. 1726, 4.

Vollständige Sammlung aller Schriften in der Wolfischen und Langischen Streitigkeit, Marb. 1737, 8.

A. Rüdigeri philosophia synthetica, Hal. 1707, (ed. 2. tit.: institutiones eruditionis, 1711, 8. ed. 3. em. 1717, 8.)

Ejusd. philosophia pragm. Lips. 1723, 8.

J. Fr. Buddei elementa phil. instrumentalis, s. inst. philos. eclecticae, Tomi III, Hal. 1703, 8. (ed. sexta, 1717, 8.)

J. G. Walch's Einleit. in die Philosophie, Leipz. 1727, 8. (Lat. 1730, 8.)

Dessen philos. Lexicon, Leipz. 1726, 8. (1733, 8.) 4. Aufl. herausg. v. Hennings, 2 Thle, 1775.

S. Chr. Hollmann, institutiones philosophicae, Tomi II, Viteb. 1727, 8.

Ejusd. paulo uberior in omnem philosophiam introductio, Tomi III, Viteb. et Gott. 1737—40, 8.

J. E. Wüstemann's Einleit. in das Lehrgebäude des H. Dr. Crusius, Wittenb. 1751, 8.

J. G. Darjes via ad veritatem, Jen. 1755, 8. (Deutsch, 1776, 8.)

J. G. Daries philos Nebenstunden, 4 Samml. Jen. 1749—1752, 8.

G. B. Bilfinger, dilucidationes phil. de Deo, anima hum., mundo et generalibus rerum affectionibus, Tub. 1725, 4. (1740, 1768.)

L. Ph. Thümmig, institutiones philosophicae, Wolfianae, Voll. II, Francof. et Lips. 1725 et 1726, 8.

J. P. Reusch, via ad perfectiones intellectus compendiaria, Isen. 1728, 8.

J. H. Winckler, institutiones phil. Wolfianae, Lips. 1735, 8.

J. Chr. Gottsched's erste Gründe der gesammten Weltweisheit, 2 Bde, Leipz. 1734, 8. (1735, 1736.)

Fr. Chr. Baumeister, phil. definitiva, h. e. definitiones phil. ex systemate L. B. a Wolf in unum coll., Viteb. 1735, 8. (1762.)

A. G. Baumgarten, phil. generalis, Hal. 1770, 8.

G. Fr. Meyer's Leben Baumgartens, Halle 1763, 8.

Dessen Untersuchung verschiedener Materien aus der Weltweisheit, 4 Thle, Halle 1768—71, 8.

S. G. Lange's Leben Meier's, Halle 1778, 8.

Ploucquet, institutiones phil. theoreticae, Tub. 1772, 8. (el. phil. contemplativae, Stuttg. 1778, 8.)

J. G. Sulzer's verm. philosophische Schriften, 2 Bde, Leipz. 1773, 1785. 8.

Eloge de M. Sulzer, Berl. 1779, 8.

H. C. Hirzel an Gleim über Sulzer, den Weltweisen, 2 Thle, Zürich 1780. 8.

Sulzer's Lebensbeschr., von ihm selbst aufges., Berl. 1809, 8.

Mos. Mendelssohn's philos. Schriften, 2 Bde, Berl. 1761. (3. Ausg. 1777.) 8.

Dessen kleine phil. Schriften, mit e. Skizze seines Lebens, Berl. 1789, 8.

Joh. Aug. Eberhard's allg. Theorie des Denkens und Empfindens, Berl. 1776. 8. (1786, 8.)

Dessen neue Apologie des Socrates, Berl. 1772, 8. (1788, 8.)

Derselbe von dem Begriffe der Philosophie und ihren Theilen, Berlin 1778, 8.

Dessen vermischte Schriften, Halle 1784, u. Neueste verm. Schriften, Halle 1788. 8.

Dessen philos. Magazin, 4 Bde, Halle 1788—92, 8.

Dessen phil. Archiv, 2 Bde, Halle 1792—95. 8.

F. Nicolai's Gedächtnißschrift auf J. A. Eberhard, Berlin 1810, 8.

E. Platner's phil. Aphorismen, 2 Thle, Leipz. 1776—92, 8. (neue umg. Aufl. 1793, 1800.)

ε) Reaction gegen den Lockeschen Empirismus.

J. Clarke, works, Voll. IV, Lond. 1738—42, fol.

G. Collier clavis universalis, or a new inquiry after truth being a demonstration of the non-existence or impossibility, Lond. 1713, 8.

G. Berkeley treatise on the principles of human knowledge, Lond. 1710, 8. (1725, 8.)

G. Berkeley, three dialogues between Hylas and Philonous, Lond. 1713, 8. (übers. v. Eschenbach, 1756, 8.)

G. Berkeley, Alciphron, or the minute philosopher, Lond. 1732, 8. (Franz.: Voll. II, à la Haye, 1734, 8.)

G. Berkeley, miscellanies, Dublin 1752. (übers. Philos. Werke, Leipz. 1780, 8.) the works, Voll. II, Lond. 1784.

An account of the life of G. Berkeley, Lond. 1776, 8.

J. Ch. Eschenbach's Sammlung der vornehmsten Schriftsteller, die die Wirklichkeit ihres eignen Körpers in der ganzen Körperwelt läugnen, Rost. 1756, 8.

ζ) Hume's Scepticismus.

Dav. Hume's treatise of human nature etc. Voll. III, Lond. 1738, 8. (1739, 4.) übers. v. L. H. Jakob, 3 Bde, Halle 1790, 1791, 8.)

Dav. Hume's Essays moral pol. and literary, Edinb. 1742, 8.

Dav. Hume's Enquiry conc. human unterstanding, Lond. 1748, 8. (Deutsch, Hamb. u. Leipzig 1755, 8., und v. Tennemann, Jen. 1793. 8.)

Dav. Hume's Enquiry, conc. the principles of moral, Lond. 1751, 8.

The life of Dav. Hume, written by himself, Lond. 1777, 8. (lat. 1787, 4. Franz. Lond. 1777, 12.)

Th. Reid, Inquiry into the hum. mind on the principle of common sense, 3. ed. Lond. 1769, 8. (Deutsch Leipzig 1782, 8.)

Th. Reid, Essay on the intellectual powers of man, Edinb. 1785, 4.

Th. Reid, Essays on the powers of the human mind, Voll. III, Lond. 1803, 8.

Jam. Beattie, Essay on the nat. and immutability of truth, in opposition to sophistry and scepticism, Edinb. 1770, (5. ed. Lond. 1774, übers. Kopenh. u. Leipzig 1772 u. nach der 3. Ausg. Leipz. 1777, 8.)

Jam. Beattie, Elem. of moral science, Lond. 179., (übers. v. Moritz: Grundlinien der Psychologie, 1. Th. 1790, 8.)

Jam. Beattie, Dissert. moral and critical, Lond. 1783, 4. (übers. v. C. Grosse, 3 Thle, Gött. 1789, 8.)

Jam. Beattie, Essays and dissert. Voll. II, Lond. 1796, 4. (übers. v. Meiners: neue phil. Versuche, 2 Bde, Leipz. 1779, 1780, 8.)

J. Pristley, an exam. of Dr. Reid's inqu. into the hum. mind, Dr. Beattie's ess. an the nat. and imm. of truth, and Dr. Oswald's appeal etc. Lond. 1774, 8.

J. Pristley, Letters to an philosophical unbeliever cont. an exam. of the princ. objections to the doctr. of natur. religion etc. cont. in the

writings of Mr. Hume, Part. II, Bath. 1780. (Deutsch; Leipzig 1782.) Additional letters, 1781—1787.

Dug. Stewart, elem. of the philosophy of the human mind, Lond. 1792, 4. (übers. v. S. G. Lange, 2 Thle, Berl. 1794. 8.)

η) Die Philosophen in Frankreich.

Vues philosophiques ou protestations et declarations sur les principaux objects des connaissances de l'homme, nouv. éd. Berl. 1755, 12.

(Diderot,) pensées philosophiques, à la Haye 1746, 12. (Deutsch: v. J. Elsner, Halle 1747. 8.)

Diderot, lettres aux aveugles, à l'usage de ceux, qui voyent, Par. 1749.

Diderot, pensées sur l'interpretation de la nature, Par. 1754, (1759.) 12.

Diderot, oeuvres. Voll. V, Lond. 1773, (publ. p. J. A. Naigeon, Voll. XV, Par. 1798, 8. Voll. XV, 1800, Voll. VI, Par. 1819, 8. Deutsch v. C. F. Cramer, bloß 2 Bde, Riga 1797. 8.)

d'Alembert, mélanges de litérature, d'histoire et de philosophie, Voll. V, Par. 1752, 12. (Voll. XVIII, à Par. 1805. 8.)

Condorcet éloge de M. d'Alembert, 1783.

Voltaire, lettres philosophiques u. Oeuvres, zuerst 1757 und öfter.

L. Cl. St. Martin, des erreurs et de la vérité, Lyon 1775, 8. (übers. v. M. Claudius, Hamb. 1782. 8.)

L. Cl. St. Martin, tableau naturel des rapports, qui existent entre Dieu, l'homme et l'univers, Voll. II, Edinb. 1782, 8.

L. Cl St. Martin, de l'esprit des choses, Voll. II, 1800, 8. (übers. v. Schubert, 2 Thle, Leipzig 1811. 8.)

θ) Eclectiker in Deutschland.

Le Pyrrhonisme raisonnable, Berl. 1755, 8. (Deutsch, Hildburgh. 1783. 8.)

J. B. Basedow's Philalethie, oder neue Ansichten in die Wahrheit u. Religion der Vernunft, bis in die Grenzen der Offenbarung, 2 Thle, Altona 1764. 8.

Dessen theor. System der gesunden Vernunft, Altona 1765. 8.

(Ch. Meiners,) Revision der Philosophie, 1. Th. Gött. u. Gotha, 1772. 8.

Dessen vermischte philos Schriften, 3 Thle, Leipz. 1775—1776. 8.

Dessen Untersuchungen über die Denk- und Willenskräfte, 2 Thle, Göttingen 1806. 8.

J Ch. Lossius: physische Ursachen des Wahren, Gotha 1775. 8.

Dessen Unterricht der gesunden Vernunft, 2 Thle, Gotha 1777. 8.

Dessen neues philos. allg. Reallexicon, 4 Bde. Erf. 1803—1807. 8.

J. N Teten's philos. Versuche über die menschl. Natur und ihre Entwickelung, 2 Bde, Leipzig 1776—77. 8.

Dessen Gedanken über die Ursache, warum in der Metaphysik nur wenige ausgemachte Wahrheiten sind, Bützow u. Wismar 1760. 8.

(Derselbe,) Ueber die allg. speculative Philosophie, Bützow 1775. 8.

b) Versuche in der practischen Philosophie.

Vita Hugonis Grotii, Lugd. Bat. 1704, 4.

de Burigny, vie de Hugo Grotius, Voll. II, Par. 1752, 8.

Hugo Grotius, nach seinen Schicksalen und Schriften, v. H. Luden, Berl. 1807. 8.

N. H. Gundling, via ad veritatem moralem, Hal. 1714, 8.

Richard Cumberland de legibus naturae disqu. philosophica, in qua elementa phil. Hobbesianae cum moralis tum civis considerantur et refutantur, Lond. 1672, 4. (Franz. Amst. 1744, 8.)

Shaftesbury characteristics of man, Voll. III, Lond. 1737, 12. (Deutsch: Charakteristiken, Leipz. 1768. Philos. Werke, 3 Thle, Leipz. 1776—79. 8.)

John Clarke, the foundation of morality in theory and practice considered in an examination of Dr. Sam. Clarke's opinion, conc. the original of moral obligation, York, s. a.

H. Home, essays on the principles of morality and natural religion, Edinb. 1751, 8. (Deutsch v. Rautenberg, 2 Bde, Braunschw. 1768. 8.)

H. Home, Historical law, 1759. 8. u. the principles of equity, 1760. fol. (Deutsch: Versuch über die moralischen Gesetze der Gesellschaft, Leipzig 1778. 8.)

H. Hume, elements of criticism., Voll. III, Lond. 1762, 8., (3. ed. Edinb. 1765. 8. Deutsch v. Meinhard, 3 Bde, Leipz. 1772, 1790. 8.)

H. Hume, sketches on the hist. of man, Voll. II, Lond. 1774, 4. (Deutsch: 2 Bände, Leipz. 1778, 1783, 8.)

Ad. Smith, theory of moral sentiment, 3. ed. Lond. 1767, 8. (Deutsch: Braunschw. 1770, u. v. Kosegarten, 2 Bde, Leipzig 1791, 8.)

Ad. Smith, Inquiry into the nature and causes of the wealth of nations, Lond 1776, (2. ed. Voll. II, 1777, 4. Deutsch: 2 Bde, Leipz. 1776 u. v. Garve, 4 Bde, Breslau 1794, 2. Aufl. 3 Bde, 1799.)

de la Rochefoucauld, réflexions ou sentences et maximes morales, Par 1690, 12. (Amst. 1705, 12., Voll. II, Par. 1714, 8. etc. Deutsch v. F. Schulz, Berlin 1790, 1793, 8.)

(B. de Mandeville,) The fable of the bees, or private vices made public benefits, Lond. 1714, (II Voll. Lond. 1725—29, ed. VI., Lond. 1732—33, 8. Franz. IV Voll. Lond. 1740, 8.)

Mably principes de morale, Par. 1754.

Entretiens de Phocion sur le rapport de la morale avec la politique, Amst. 1763, 8.

J. J. Rousseau, oeuvres compl. XVII Voll. Geneve 1782, 4. und öfter.

Robinet de la nature, Voll. V, Amst. 1761—68, 8.

Diderot, principes de la philosophie morale, ou Essay sur le mérite et la vertu, Par. 1745, 8.

Chr. Garve's eigene Bemerkungen über die allgemeinen Grundsätze der Sittenlehre, Breslau 1798, 8.

Chr. F. Gellert's sämmtliche Schriften, 7 Thle, Leipz. 1769—70, 8.

3) Dritte Periode. Kritischer Geist des Philosophirens.

a) Kant's kritischer Idealismus.

Im. Kant, de mundi sensibilis et intelligibilis forma et principiis, Regiom. 1770, 4.

Im. Kant's kleine Schriften, 3 Bde, Königsb. u. Leipz. 1797, 8.; (herausg. v. Tieftrunk, 3 Bde, Halle 1799, 8.)

Sammlung einiger bisher unbekannt gebliebener Schriften v. Im. Kant, Königsb. 1800, 8.

Kant's Kritik der reinen Vernunft, Riga 1781, 8. (6. Aufl. 1818, 8.)

Dessen Kritik der practischen Vernunft, Riga 1788, 8. (5. Aufl. Leipz. 1818, 8.)

Dessen Kritik der Urtheilskraft, Berl. 1790, 8. (3. Aufl. 1799, 8.)

Derselbe: über eine Entdeckung, nach der alle neue Kritik der reinen Vernunft durch eine ältere entbehrlich gemacht werden soll, Königsb. 1792, 8.

L. E. Borowski's Darstellung des Lebens und Charakters Kant's, Königsb. 1805, 8.

R. B. Jachmann: Im. Kant, geschildert in Briefen, Königsb. 1805, 8.

E. A. Ch. Wasianski: Im. Kant in seinen letzten Lebensjahren, Königsb. 1804, 8.

Biographie Im. Kant's, 4 Thle, Leipz. 1804, 8.

F. Th. Rink's Ansichten aus Kant's Leben, Königsb. 1805, 8.

Fr. Bouterweck: Im. Kant, ein Denkmal, Hamb. 1804, 8.

J. Ch. A. Grohmann: dem Andenken Kant's, Berl. 1804, 8.

Kant's Gedächtnißfeier, Königsb. 1811, 8.

Jenisch, über den Grund und Werth der Entdeckungen des Hrn. Prof. Kant, Berlin 1790, 8.

J. Reeb, über Kant's Verdienste um das Interesse der philosophirenden Vernunft, 2. Aufl. Frankf. a. M. 1795, 8.

G. B. Gerlach: Philosophie, Gesetzgebung und Aesthetik in ihrem jetzigen Verhältniß zur sittlichen und ästhet. Bildung der Deutschen, eine Preisschr., Posen 1804, 8.

T. W. A. Leo Krito, oder über den wohlthätigen Einfluß der krit. Phil., Leipz. 1806, 8.

(K. G. Hausius) Materialien zur Gesch. der kritischen Philosophie, 3 Sammlungen in 2 Bänden, Leipzig 1793, 8.

C. L. Reinhold über die bisherigen Schicksale der Kantischen Philosophie, Jena 1789, 8.

Ad. Weishaupt über die Gründe und Gewißheit der menschlichen Erkenntniß, Nürnberg 1788, 8.

D. Tiedemann's Theätet, oder über das menschliche Wissen, Frankf. a. M. 1794, 8.

J. Ch. F. Diez, Antitheätet, Rost. u. Leipz. 1798, 8.

D. Tiedemann's idealistische Briefe, Marb. 1798, 8. und Beantwortung ders. v. Diez, Gotha 1801, 8.

Ch. Fr. Diez über Philosophie u. s. w. Gotha 1800, 8.

J. C. Schwab's Vergleichung des Kantischen Moralprincips mit dem Leibnitz-Wolfischen, Berl. 1800, 8.

Derselbe über Wahrheit der Kantischen Phil. u. s. w., Berlin 1803, 8.

J. G. Herder's Verstand und Erfahrung, eine Metakritik zur Kritik der reinen Vernunft, 3 Thle, Leipzig 1799—1800.

J. G. K. Ch. Kiesewetter's Prüfung der Herderschen Metakritik, 2 Bde, Berlin 1799, 8.

G. U. Brastberger's Untersuchungen über Kant's Kritik d. reinen Vernunft, Halle 1790, 8.

K. G. F. Fürstenau über die Frage: was ist von der Kantischen Philosophie zu halten? Rinteln 1789, 4.

Derselbe: die neuesten Streitpuncte über den letzten Grund der Moral und Sittenlehre, Bern 1795, 8.

M. Reuß: soll man auf catholischen Universitäten Kant's Philosophie studiren? Würzburg 1789, 8.

Ben. Sattler: Antikant, 2 Bände, München 1788, 8.

J. Schulz's Erläuterungen über des Hrn. Prof. Kant Kritik der reinen Vernunft, Königsb. 1784, (1791.)

Desselben Prüfung der Kantischen Kritik der reinen Vern. 2 Bände, Königsb. 1789—92, 8.

C. Chr. E. Schmid, Kritik der reinen Vernunft im Grundrisse, Jena 1785, 8. (3. Aufl. Jena 1794, 8.)

Dessen Wörterbuch, zum leichtern Gebrauch der Kantischen Schriften, Jena 1788, 8. (4. Aufl. 1798, 8.)

K. L. Reinhold's Briefe über die Kantische Philos., 2 Bde, Leipz. 1790, 8.

S. Maimon's Versuch über die Transscendentalphilosophie, Berl. 1790, 8.

K. H. Heydenreich's Originalideen über die interessantesten Gegenstände der Philosophie, 5 Bde, Leipz. 1793—96, 8.

Dessen encycl. Einleitung in das Studium der Philosophie, nach den Bedürfnissen unsers Zeitalters, Leipzig 1793, 8.

G. S. A. Mellin's Marginalien und Register zu Kant's Kritik des Erkenntnißvermögens, 2 Thle. Jena 1794, 1795, 8.

Dessen Kunstsprache der kritischen Philosophie, alphabetisch geordnet, Jena 1798, 8. u. Anhang, 1800, 8.

Dessen encycl. Wörterbuch der krit. Philos., 6 Bände, Züllichau u. Leipzig 1797—1803, 8.

Marc. Herz's Betrachtungen aus der speculativen Weltweisheit, Königsb. 1771, 8.

L. Bendavid's Vorlesungen über die Kritik der reinen Vernunft, Wien 1795, (2. Aufl. 1802.)

Derselbe über die Kritik der Urtheilskraft, Wien 1796, 8.

Derselbe über die Kritik der practischen Vernunft, Wien 1796, 8.

Desselben Vorlesungen über die metaphys. Anfangsgr. d. Naturw. Wien 1798, 8.

Derselbe: der Philosoph und die Philosophie, Leipz. 1802, 8.

Derselbe über Wissen, Glauben, Mystik und Scepticismus, Lubeck 1800, 8.

F. W. D. Snell's Darstellung und Erläuterung der Kantischen Kritik der Urtheilskraft, 2 Thle, Mannh. 1791—92, 8.

Desselben Menon, oder Versuch, in Gesprächen, die vornehmsten Puncte aus der Kritik der practischen Vernunft zu erläutern, Mannh. 1789, 8. (2. Aufl. 1796, 8.)

Derselbe mit Ch. W. Snell, Handbuch der Philosophie für Liebhaber, Gießen 1802, 8.

Derselbe mit C. Ch. E. Schmidt: philosophisches Journal, 4 Bde, Gießen 1793—95, 8.

L. H. Jakob's Annalen der Philosophie und des philosophischen Geistes, Halle u. Leipzig 1795—97, 4.

Dessen vermischte philosophische Abhandlungen, Halle 1797, 8.

Kiesewetter's Versuch einer faßlichen Darstellung der wichtigsten Wahrheiten der neuern Philos. 2 Thle, Berlin 1795 u. 1798—1803, 8.

A. Metz's kurze und deutliche Darstellung des Kantischen Systems, Bamb. 1795, 8.

Ch. Villers, la philosophie de Kant, Voll. II, Metz 1801, 8.

J. Hoehne, philosophie crit. découverte par Kant, fondée sur le dernier principe du savoir, Par. 1802, 8.

Kinker, essai d'une exposition succincte de la critique de la raison pure de M. Kant, tr. du Hollandois par J. le Fr. Amst. 1801, 8.

Nitsch general and introductory view of Kant's principles concerning man, the world and the deity, Lond. 1796, 8.

Jam. S. Beck the principles of crit. philosophy selected from the works of Em. Kant; transl. from the german, Lond. and Edinb. 1797, 8.

Willich's elements of the crit. philosophy, Lond. 1798, 8.

Paul van Hemert, beginsels der Kantiansche Wysgeerte, Amst. 1796, 8.

Magazyn voor de critische Wysbegeerte en de Geschiedenis van dezelve, Amst. 1798, 8.

b) Philosophie nach Kant.

C. L. Reinhold's Versuch einer neuen Theorie des menschlichen Vorstellungsvermögens, Prag u. Jena, 1789, 8. (1795, 8.)

Derselbe über die bisherigen Schicksale der Kant. Phil. Jena 1789, 8.

Derselbe über das Fundament des philosophischen Wissens, Jena 1791, 8.

Desselben Beiträge zur Berichtigung bisheriger Mißverständnisse der Philosophie, 2 Bde, Jena 1790, 1794, 8.

Dessen Auswahl vermischter Schriften, 2 Thle, Jena 1796, 8.

(G. E. Schulze) Aenesidemus, oder über die Fundamente der von dem Hrn. Prof. Reinhold gelieferten Elementarphilosophie, nebst einer Vertheidigung des Scepticismus gegen die Anmaßungen der Vernunftkritik, Helmst. 1792, 8.

J. H. Abicht's Hermias, oder Auflösung der die gültige Elementarphilosophie betreffenden Aenesidemischen Zweifel, Erlangen 1794, 8.

J. C. C. Visbeck's Hauptmomente der Reinholdschen Elementarphilosophie, in Beziehung auf die Einwirkungen des Aenesidemus, Leipz. 1794, 8.

Darstellung der Amphibolie der Reflexionsbegriffe, nebst dem Versuche einer Widerlegung der Hauptmomente der Einwendungen des Aenesidemus gegen die Reinholdische Elementarphilosophie, Frankf. a. M. 1795, 8.

Gegen die Theorie des Vorstellungsvermögens, Riga 1796, 8.

Reinhold, Fichte, Schelling, von Jac. Fries, Leipzig 1803, 8.

C. L. Reinhold über die Paradoxien der neuesten Philosophie, Hamb. 1799, 8.

Dessen Beiträge zur leichtern Uebersicht des Zustandes der Philosophie beim Anfange des 19. Jahrh. 3 Hefte, Hamb 1801—3, 8.

Dessen Anleitung zur Kenntniß und Beurtheilung der Philosophie in ihren sämmtlichen Lehrgebäuden, Wien 1805, 8.

Bardili's u. C. L. Reinhold's Briefwechsel über das Wesen der Philosophie und das Unwesen der Speculation, München 1804, 8.

C. L. Reinhold's Anfangsgründe der Wahrheit in einer Fabel, Kiel 1808, 8.

Dessen Rüge einer merkwürdigen Sprachverwirrung unter den Weltweisen, Weimar 1809, 8.

Dessen Grundlegung einer Synonymik für den allgemeinen Sprachgebrauch in den phil. Wissenschaften, Kiel 1812, 8.

Dessen Beschreibung des menschlichen Erkenntnißvermögens aus dem Gesichtspuncte des durch die Wortsprache vermittelten Zusammenhangs zwischen der Sinnlichkeit und dem Denkvermögen, Kiel 1816, 8.

Derselbe über den Begriff und die Erkenntniß der Wahrheit, (Kiel, 1817.)

Derselbe: die alte Frage, was ist Wahrheit? Altona 1820, 8.

J. S. Beck's erläuternder Auszug aus den kritischen Schriften des Pr. Kant, 3 Bde, Riga 1793—96, 8.

Dessen einzig möglicher Standpunct, aus welchem die krit. Philosophie beurtheilt worden ist, Halle 1796, 8.

Desselben Propädeutik zu jedem wissenschaftlichen Studio, Halle 1796, 8.

Dessen Commentar über Kant's Metaph. der Sitten, 1. Th. Halle 1798, 8.

c) Fichte's Wissenschaftslehre.

J. G. Fichte: über den Begriff der Wissenschaftslehre, Weimar 1794, 8. (verb. u. verm. Aufl. Jena 1798, 8.)

Dessen Grundlage der gesammten Wissenschaftslehre, Weimar 1794, 8. (Jen. 1802, 8.)

Dessen Grundriß des Eigenthümlichen der Wissenschaftslehre, Jena 1795, 8. (1802, 8.)

Dessen Antwortsschreiben an C. L. Reinhold, auf dessen Beitr. zur leichtern Uebersicht des Zustandes der Phil. Tüb. 1801, 8.

Dessen sonnenklarer Bericht an das größere Publicum über das eigentliche Wesen der neuern Phil., Berlin 1801, 8.

Dessen Wissenschaftslehre, Tübing. 1802, 8.

Dessen Wissenschaftslehre in ihrem allgemeinsten Umrisse, Berlin 1810, 8.

Philosophisches Journal, herausgeg. v. Niethammer, (v. 5. Bd. mit Fichte,) 10 Bde, Neustrel. u. Jena 1795—1800, 8.

J. B. Schad's Grundriß der Wissenschaftslehre, Jena 1800, 8.

Dessen gemeinfaßliche Darstellung des Fichteschen Systems und der daraus hervorg. Religionstheorie, 3 Bde. Erf. 1791—1801, 8.

Dessen Geist der Philosophie unserer Zeit, Jena 1800, 8.

Dessen absolute Harmonie des Fichteschen Systems mit der Religion, Erfurt 1802, 8.

G. E. A. Mehmel's Vers. einer vollst. Denklehre, als Vorphilosophie, Erl. 1803, 8.

Dessen Vers. einer compend. Darstellung der Phil., I. Heft. Erl. 1797, 8.

Derselbe über das Verhältniß der Philosophie zur Religion, Erl. 1805, 8.

(C. Th. Rink) Stimme eines Arctikers über Fichte und sein Verfahren gegen die Kantianer, 1799, 8.

W. Tr. Krug's Briefe über die Wissenschaftslehre, Leipzig 1800, 8.

Gottl. Chr. F. Fischhaber, über das Princip und die Hauptprobleme des Fichteschen Systems, Carlsruhe 1801, 8.

Vom Verhältniß des Idealismus zur Religion, oder: ist die neueste Philosophie auf dem Wege zum Atheismus, 1799, 8.

Ch. F. Böhme's Commentar über und gegen den ersten Grundsatz der Wissenschaftslehre, Altenb. 1802, 8.

d) Schelling's System der absoluten Identität.

F. W. J. Schelling über die Möglichkeit einer Form der Phil. überhaupt, Tübing. 1795, 8.

Desselben System des transscendentalen Idealismus, Tübing. 1800, 8.

Derselbe vom Ich als Princip der Philosophie, oder über das Unbedingte im menschlichen Wissen, Tübing. 1805, 8.

Neues kritisches Journal der Philosophie, herausg. v. Schelling u. Hegel, 2 Bde, Tübing. 1801—3, 8.

F. W. J. Schelling: Philosophie und Religion, Tüb. 1804, 8.

Dessen philos. Schriften, 1. B. Landsh. 1809, 8.

Ast's Grundlinien der Philosophie, Landsh. 1807, 8. (1809.)

Eschenmayer: die Philosophie in ihrem Uebergange zur Nichtphilosophie, Erl. 1803, 8.

J. J. Wagner's System der Idealphilosophie, Leipz. 1804, 8.

W. F. Hegel: Differenz des Fichteschen und Schellingischen Systems; in Beziehung auf Reinhold's Beiträge u. s. w. Jena 1801, 8.

K. Ch. F. Krause, diss. de philosophiae et matheseos notione et earum intima conjunctione, Jen. 1802, 8.

K. Ch. F. Krause's Grundlage eines philos. Systems der Mathematik, Jena 1804, 8.

Dessen System der Sittenlehre, 1. Bd. Wissenschaftliche Begründung der Sittenlehre, Leipzig 1810, 8.

J. B. Schad's System der Natur- und Transscendentalphilosophie in Verbindung dargestellt, 2 Thle, Landshut 1803—4, 8.

G. M. Klein's Beiträge zum Studium der Philosophie, Würzb. 1805, 8.

J. Thanner's Versuch einer möglichst faßl. Darstellung der absoluten Identitätslehre, München 1810, 8.

Dessen Handbuch der Vorbereitung und Einleitung zum selbstwissenschaftlichen Studium, besonders der Philosophie, 2 Thle, München 1807. 1808. 8.

Dessen Lehrbuch der theor. Phil., nach den Grundsätzen der absol. Identitätslehre, 2 Thle, Salzb. 1811, 1812, 8.

Dessen Lehr- und Handbuch der pract. Philos. 1. Th. Salzb. 1811. 8.

Th. A. Rixner's Aphorismen aus der Philosophie, Landsh. 1809. 8. (umgearb. Aphor. der gesammten Phil. 1. Bdch. Sulzb. 1818. 8.)

Bachmann, über Philosophie und Kunst, Jena u. Leipzig 1802. 8.

Derselbe über die Philosophie meiner Zeit, Jena 1816. 8

W. Tr. Krug's Briefe über den neuesten Idealismus, Leipzig 1800. 8.

W. T. Krug, diss. de poetica philosophandi ratione, Lips. 1809. 4.

Im. Fries: Fichte's u. Schelling's neueste Lehren von Gott und Welt beurtheilt, Heidelb. 1807. 8.

Fr. Köppen: Schelling's Lehre, oder das Ganze der Philosophie des absoluten Nichts, Hamburg 1803. 8.

K. Weiler: der Geist der allerneuesten Philosophie der Herren Schelling, Hegel u. Comp., 2 Thle, München 1804—8. 8.

Im. Berg, Sextus, oder über die absolute Erkenntniß, Nürnb. 1804. 8.

Anti-Sextus, Heidelberg 1807. 8.

J. Ch. A. Grohmann, diss. de recent. philosophiae vanitate, Viteb. 1809. 4.

Fries, von Deutscher Philosophie, Art und Kunst, Heidelb. 1812, 8.

F. G. Süßkinds Prüfung der Schellingschen Lehren von Gott, Weltschöpfung, Freiheit u. s. w. Tübingen 1812. 8.

e) Andere Systeme.

Fr. Bouterweck's Aphorismen, den Freunden der Vernunftkritik nach Kant's Lehre vorgelegt, Gött. 1793. 8.

Dessen Idee einer allg. Apodictik, 2 Thl. Gött. 1799. 8.

Dessen Anfangsgründe der speculativen Philosophie, Gött. 1800. 8.

Derselbe: die Epochen der Vernunft, nach der Idee der Apodictik, Göttingen 1802. 8.

Dessen neues Museum der Philosophie und Literatur, Gött. 1803.

Dessen practische Aphorismen; Grundsätze zu einem neuen System der moral. Wissenschaften, Leipzig 1808. 8.

Dessen Lehrbuch der phil. Wissenschaften nach einem neuen System entw. 2 Thle, Gött. 1813. 8.

Ch. G. Bardili: Epochen der vorzüglichsten philos. Begriffe, 1. Th. Halle 1788. 8.

Dessen Sophylus, oder Sittlichkeit und Natur, als Fundament der Weltweisheit, Stuttgart 1794. 8.

Dessen allg. pract. Philosophie, Stuttg. 1795. 8.

Dessen philos. Elementarlehre, 2 Hefte, Landsh. 1802. 1806. 8.

Derselbe über Wahrheit, Gott, Organismus und Unsterblichkeit, Kopenh. 1803. 8.

Th. Thorild, Maximum, s. Archimetria, Berol. 1799. 8.

Fr. Berg's Epikritik der Philosophie, Arnst. u. Rudolst. 1805. 8.

Jos. Rückert: der Realismus, oder Grundzüge zu einer durchaus practischen Philosophie, Leipz. 1801. 8.

Ch. Weiß's Winke über eine durchaus practische Philosophie, Leipz. 1801. 8.

J. H. Abicht's System der Elementarphilosophie, Erl. 1798. 8.

Dessen revidirende Kritik der speculativen Vernunft, 2 Thle, Altenb. 1799—1801. 8.

Dessen verbesserte Logik, oder Wahrheitswissenschaft, Fürth 1802. 8.

Dessen Encyclopädie der Philosophie, Frankf. a. M. 1804. 8.

f) Jacobi's Glaubenslehre.

F. H. Jacobi von den göttlichen Dingen, Leipz. 1811. 8.

Dessen Werke, 4 Bde, Leipz. 1812—19. 8.

Köppen über Offenbarung, in Beziehung auf Kant. u. Ficht. Philos., Hamb. 1797. (1804.) 8.

Dessen vermischte Schriften, 1806. 8.

Derselbe über den Zweck der Philosophie, München 1807. 8.

Dessen Darstellung des Wesens der Phil., Nürnb. 1810, 8.
Dessen Philosophie des Christenthums, 2 Thle, Leipz. 1813—15, 8.
Fr. Schaffberger's Krit. der Schrift: Darstellung des Wesens u. s. w. nebst Darlegung der eignen Ansichten des Verfassers, Nürnb. 1813, 8.
J. Salat über den Geist der Philosophie, mit kritischen Blicken u. s. w. München 1803, 8.
Derselbe: Vernunft und Verstand, 2 Thle, Tübing. 1808, 8.
Derselbe von den Ursachen eines neuen Kaltsinns gegen die Philosophie, auf Deutschem Boden, Landsh. 1810, 8.
Derselbe von einer schönen Hoffnung, welche für die Phil. hervorblickt, Landsh. 1810, 8.
Dessen Religionsphilosophie, Landsh. 1811, (2. verb. u. verm. Aufl., München 1822,) 8.
Dessen Erläuterung einiger Hauptpuncte der Philosophie, Landsh. 1812, 8.
Dessen Grundlinien der Religionsphil., Sulzb. 1819, 8.
Dessen Socrates, oder über den neuesten Gegensatz zwischen Christenth. u. Phil. Sulzb. 1820, 8.
Dessen Grundzüge einer allg. Philos., aus dem Standpunct der höhern Bildung für die Menschheit, Landsh. 1820, 8.
J. Max. v. Wening über das Verh. des Wesens zur Form in der Phil., Landshut 1811, 8.
K. v. Weiler's Anleit. zur freien Ansicht der Phil., München 1804, 8.
Derselbe: Verstand und Vernunft, München 1806, 8.

g) Schulze's Scepticismus.

G. E. Schulze's Kritik der theor. Philosophie, 2 Bde, Hamb. 1801, 8.
Dessen Encyclopädie der philos. Wissenschaften, Göttingen 1814, 8. (1818, 8.)

h) Philosophische Ansichten, die sich theils aus jenen Systemen, theils im Gegensatze derselben entwickelt haben.

Königsberger Archiv für Philosophie, Theol. u. s. w. herausg. v. Delbert, 2 Jahrg. Erfurt 1811—12, 8.
W. T. Krug's Entwurf eines neuen Organons der Philos., Meiß. 1801, 8.
Derselbe über die Methoden des Philosophirens und die Systeme der Phil. Meiß. 1802, 8.
Dessen Fundamentalphilosophie, 1. Th. Denklehre, Königsb. 1806, 8. (2. verb. Aufl. 1819, 8.) 2. Th. Erkenntnißl., Königsb. 1808. (2. verb. Aufl. 1821.) 3. Th. Aesthetik, Königsb. 1810, (2. verb. Aufl. 1823.) 8.
Dessen System der pract. Phil. 1. Th. Rechtslehre, 2. Th. Tugendlehre, 3 Th. Religionslehre, Königsb. 1817—19, 8.
Dessen Handb. d. Philos., 2 Bde, Leipz. 1820, (2. verb. u. verm. Aufl. 1823.) 8.
J. F. Fries's System der Philosophie, als evidente Wissenschaft, Leipz. 1804, 8.
Dessen Wissen, Glauben und Ahndung, Jena 1805, 8.
Dessen neue Krit. der Vernunft, 3 Bde, Heidelb. 1807, 8.
Dessen Handbuch der allg. Ethik u. phil Moral, Heidelb. 1818, 8.
Dessen math. Naturphilosophie nach philos. Methode bearbeitet, Heidelb. 1822, 8.
J. Fr. Herbart's allg. pract. Philosophie, Götting. 1808, 8.
Dessen Lehrb. z. Einleit. i. d. Philos., Königsb. 1813, (2. verb. Aufl. 1821.) 8.
J. E. v. Berger's allgemeine Grundzüge zur Wissenschaft. 1. Th. Analyse des Erkenntnißvermögens. 2. Th. zur philosophirenden Naturerkenntniß, Altona 1817, 21, 8.
E. Stiedenroth's Theorie des Wissens, mit bes. Rücksicht auf Scepticismus, Gött. 1819, 8.
G. W. F. Hegel's System der Wissenschaft, 1. Th. die Phänomenologie des menschl. Geistes, Bamb. u. Würzb. 1807, 8.
Dessen Encyclopädie der phil. Wissenschaften im Grundrisse, Heidelb. 1817, 8.
Jac. Wagner's Progr. über das Wesen der Philos., Bamb. 1804, 8.
Dessen Journal für Wissensch. u. Künst, 1. H. Leipz. 1805, 8.
Derselbe v. d. Philos. u. Medizin, Würzb. 1805, 8.
Dessen mathem. Philosophie, Erl. 1811, 8.

i) Neueste Erscheinungen in der Deutschen Philosophie.

F. Ch. Weise: die Architectonik aller menschlichen Erkenntniß, nach ihrem neuen Fundament, zu Gewinnung des Friedens in der Philosophie, Heidelb. 1812, Fol. (3. voll. Aufl. Heidelb. 1815, Fol.)

Dessen vergleichende Darstellung der reinen Verstandes- und Vernunftbegriffe, als Dogmen eines ausführlichen dogmatischen Systems, Heidelberg 1816. 4.

Dessen erstes dogmatisches System der Philosophie, 1. Bd. die Grundwissenschaft in der Religionslehre, Heidelberg 1820. 8.

W. Kern's Katharonvologie, oder: Wie ist Reinmathematik möglich, Götting (1812.) 8.

Sinclair: Wahrheit und Gewißheit, Frankf. 1811. 8.

K. L. Vorpahl's n. Versuche für die Vervollkommnung der Philosophie, 3 Versuche, Berl. 1811. 8.

Dessen Philosophie, oder Grundriß eines dynam. Lehrgebäudes derselben, Berl. 1818. 8.

A. Kayßler's Beiträge zur kritischen Geschichte der neuesten Philosophie, Halle 1804. 8.

Dessen Grundsätze der theoret. u. pract. Philosophie, als Leitfaden zu Vorles. Bresl. u. Halle 1812. 8.

Dessen Einleitung in das Studium der Philosophie in 6 Vorlesungen, Berlin 1812. 8.

Suabedissen's Preisschrift: Resultate philos. Forschungen über die Natur der menschl. Erkenntniß v. Plato bis Kant, Marb. 1805.

Fr. Calker über die Bedeutung der Phil. Berl. 1818. 8.

Desselben Urgesetzlehre des Wahren, Guten und Schönen, Berlin 1820. 8.

Desselben Methodologie und Phiolosophie, 1. Heft: Propädeutik d. Phil., 2. Heft: System der Phil. in tabell. Uebersicht, Bonn 1820 u. 1821. 8.

J. G. Heynig's kurze Vertheidigung der Philosophie wider die finstern Geister der Zeit, Plauen 1821. 8.

(Derselbe:) Der Deutsche Socrates aus dem Voigtlande, 5 Mittheilungen, Leipzig 1822—23. 8.

L. Reif's Anfangsgr. d. pract. Philosophie, nach Kant's Grundsätzen, 2 Th. Wien 1821. 8.

J. H. Tieftrunk, das Weltall nach menschl. Ansicht; Einleitung und Grundlage zu einer Philosophie der Natur, 1. Abth. Halle 1821. 8.

E. T. L. Rambach's ideale und reale Philosophie Leipz. 1821. 8.

Fr. Linkmeier's Lehrgebäude der allg. Wahrheit, nach der gesunden Vernunft, 2 Thle, Leipz. 1821 u. 1823. 8.

J. A. Brüning: zu einer künftigen Grundwissenschaft oder Philosophie, ein Fragment, Münster 1822. 8.

H. W. A. v. Kalkreuth: was ist Wahrheit? Breslau 1822. 8.

H. W. E. v. Keiserlingk's Entwurf einer vollst. Theorie d. Anschauungsphilosophie, Heidelb. 1822. 8.

G. E. Müller's zwei Bücher vom Wahren und Gewissen, Leipz. 1822. 8.

Fr. E. Schulz: Selbstständigkeit und Abhängigkeit; oder Philosophie und Theol. in ihrem gegenseitigen Verhältnisse, Gießen 1822. 8.

M. E. A. Naumann über die Grenzen zwischen Phil. u. Naturwissensch. Leipz. 1823. 8.

E. Reinhold's Grundzüge eines Systems der Erkenntnißlehre u. Denklehre, Schlesw. 1823. 8.

J. Braniß: die Logik in ihrem Verhältniß zur Philos., Berl. 1823. 8.

Esser's Syst. d. Logik, Elberf. 1823. 8.

J. G. E. Maaß's Grundr. der Logik, 4. Aufl. Halle 1823. 8.

A. Matthiä's Lehrb. f. d. ersten Unterricht in der Philos. Leipz 1823. 8.

Zuletzt noch:

T. A. Rixner's Handbuch der Geschichte der Phil. 3 Bände, Sulzbach 1821—23. 8. (nachträglich zu S. 490.)

G. J. Wenzel's neues vollständiges philosophisches Reallexicon, 2 Bde, Linz 1806—8. (nachträglich zu S. 510.)

k) Noch einige Erscheinungen der philosophischen Literatur im Auslande aus neuerer Zeit.

Fr. Hemsterhuis oeuvres philosophiques, Par. 1792. 8. (nouv. éd. augm. Voll. II, Par. 1809. 8. Uebers. der alten Ausg. 3 Bde, Leipzig 1782—97. 8.)

Dug. Stewart, philosophical essays, 2. ed. Edinb. 1816. 8.
Destutt-Tracy élémens d'idéologie, Voll. II. Par. 1801—4. (Ital. v. Compagnoni, Milano 1817.)
St. Pierre études de la nature, Par. 1784, und öfter.
St. Pierre harmonies de la nature, Paris 1815. 8.
St. Pierre, Oeuvres, Voll. VIII, Bruxelles, 1820. 8.
Caes. Baldinotti tentaminum metaphys. libri III, 1817.
(Vgl. die Literatur zu den Artikeln: Logik, Metaphysik, Moralphilosophie, Naturphilosophie, welche sowohl zur Ergänzung dieser dienen können, als auch durch diese Zusätze erhalten haben.) (H.)

Philosophische Moral, s. Moralphilosophie.

Philosophus, s. Philosoph.

Philotecnia, s. Philogonia.

Philotimia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], Ruhmsucht.

1) φιλοτιμια.

Philozoia, s. Philopsychia.

Philtron, *Philtrum*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], gewöhnlich ein Liebestrank, oder auch jedes Mittel, sich beliebt zu machen, insbesondere die Grübchen in der Oberlippe.

1) φιλτρον. Rufi Eph. de apell. part. c. h. in Stephani dict. med. 1564. p. 530.

Phlebion, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], kleine Vene, s. Aederchen.

1) φλεβιον, venula. Hippocr. aph. l. 4. aph. 78.

Phlebologie, (*Phlebologia*[1],) im Gegensatz der Arteriologie, Lehre von den Venen insbesondere. Vgl. Angiologie.

1) Kulmus anat. Tabellen, 1. Tab. Anmerk.

Phlebopalia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], eigentlich der Venenpuls. S. Puls.

1) φλεβοπαλια, nach Democrit der Puls. Erotiani voc. voce φλεβοδοκη.

Phlebs, s. Phleps.

Phlegma, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], Schleim[2], besonders aber nach alter Galenscher Lehre derselbe, als einer der vier Cardinalsäfte des Körpers, in dem Kälte und Nässe die Oberhand hat. Vgl. Galensche Physiologie.

1) φλεγμα, der eigentlichen Bedeutung nach Brand, Hitze, von φλεγω, (Hom. il. 21, 337.) in welchem Sinne es auch in Hippokratischen Schriften vorkommt. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v. Doch hat es auch schon Hippokrates selbst, wie nach ihm alle medizinischen Schriftsteller, in dem entgegengesetzten Sinne, und namentlich in dem einer schleimigen Feuchtigkeit gebraucht. S. insbesondere Galeni de diff. febr. l. 2. c. 6. 2) in diesem Sinne auch bei classischen Lat. Schriftstellern, Veget. de re vet. l. 2. c. 12., auch Plinii hist. nat. ed. Elzev. l. 23. c. 1. Im Mittelalter: flegma. Coll. hist. Franc. T. III. p. 123.

Phlegma narium, s. Rotz.

Phlegmatias, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Phlegmaticus.

1) φλεγματιας, nach Hippokrates, statt φλεγματικος. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Phlegmatica complexio, s. constitutio, s. temperies, s. Phlegmatisches Temperament.

Phlegmatici homines, s. Phlegmatische Personen.

Phlegmatico-cholerica-sanguinea temperamenta, *Phlegmatico cholerici-sanguinei homines*, s. Phlegmatisch-cholerische, Phlegmatisch-sanguinische Menschen, oder Temperamente.

Phlegmaticum temperamentum, s. Phlegmatisches Temperament.

Phlegmaticus[1], (*Phlegmaticus*[2], Phlegmatias[3],) s. unter Phlegmatische Personen.

1) Peuschel's Abh. d. Physiogn. S. 52. 2) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts φλεγματικος, schleimig, oder an Schleim leidend. 3) S. dieß Wort.

Phlegmatiker, s. Phlegmatische Personen.

Phlegmatisch-cholerische[1], **Phlegmatisch-sanguinische Menschen**[2], oder **Temperamente**[3], (Phlegmatico-cholerici-sanguinei homines[4], Phlegmatico-cholerica-sanguinea temperamenta,) Personen von gemischten genannten Temperamenten, oder diese Temperamentemischungen selbst, bei denen aber das phlegmatische vorherrschend ist. S. Phlegmatisches Temperament.

1—4) Peuschel's Abh. v. d. Physiogn. S. 48, 49.

Phlegmatische Personen[1], Phlegmatici, Phlegmatiker[2], (Phlegmatici[3], Homines phlegmatici[4], s. pituitosi[5],) Menschen mit phlegmatischem Temperamente. S. Phlegmatisches Temperament.

1) Peuschel's Abh. d. Physiogn. S. 70. 2) Weikard, d. philos. Arzt, n. Aufl. 2. B. S. 298. 3) Th. Prisciani de diaeta, c. 14. 4) Arnoldi Villenov. de reg. san. c. 1. 5) Fernelii inst. physiol. l. 3. c. 11.

Phlegmatisches Temperament[1], (Phlegmaticum temperamentum[2],) Träges[3], Langsames[4] Temperament, (Temperies[5], s. Constitutio[6], s. Complexio[7] phlegmatica, Temperamentum pituitosum[8], nach der alten Lehre der Temperamente dasjenige, in dem der Grundstoff des Schleims das Uebergewicht hat, und das sich durch Schwäche, Reizlosigkeit und Schlaffheit andeutet. S. Temperament.

1) v. Haller's Grundr. d. Physiol. umgearb. von v. Leveling, 1. Th. §. 736. 2) F. Hofmanni med. rat. syst. l. 2. c. 12. §. 5. 3) Lutheritz, das physische Leben, 1. Th. 1. B. §. 117. 4) Jabelot's Lehre von d. d. Natur d. ges. menschl. K., übers. v. Panzerbieter, S. 282. 5—7) Stahl, theoria med., Hal. 1708, p. 301. 8) Fernelii inst. physiol. l. 3. c. 11.

Phleps, Phlebs[1], in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[2], eine Vene, s. auch Penis.

1) nach Krause, (S. krit. etymol. med. Lex.) richtigere Schreibart, weil im Griechischen Worte der Buchstabe ψ hier aus β und ς gebildet sei. 2) φλεψ, eigentlich etwas von einem Fließenden oder Ergossenen Erfülltes oder Aufgetriebenes, (von φλεω.)

Phlogisticata aëris mephitis, s. Azotgas.

Phlogisticatum alkali, s. Macquer's Blutlauge. — *gas*, *Phlogisticatus aer*, s. Azotgas.

Phlogistisirte Luft, s. Azotgas.

Phlogistisirtes Alkali, s. Macquer's Blutlauge. — **Gas**, s. Azotgas.

Phlogiston[1], (*Phlogiston*[2],) **Brennstoff**[3], **Brennbares**[4], **Brennbares**[5], oder **Verbrennliches**[6] **Wesen**, **Brennbare**[7], oder **Verbrennliche**[8] **Materie**, **Brennbarer Stoff**. (Materia inflammabilis, Principium inflammabile[9], s. combustibile[10], s. ignescens[11], s. igniferum[12], s. sulphureum[13],) wurde zuerst von Stahl[14], als ein eigner Grundstoff der Körper, auf welchem zunächst die Fähigkeit derselben zu brennen beruhe, aufgestellt. Er war, als Schüler von Becher, zu Folge der von diesem angenommenen eignen entzündlichen Erde, die er, nebst der glasartigen und Mercurialerde als Grundstoffe aufstellte[15], auf Ausbildung der Theorie des Phlogistons gekommen, die, ungeachtet sie auf einer bloßen Hypothese beruht, doch sich lange in den Lehrbüchern der Chemiker erhalten hat, mannigfaltige Modification erhielt, aber seit Entdeckung des Sauerstoffs und der Beziehung, welche dieser auf das Verbrennen und überhaupt diejenigen physischen und chemischen Vorgänge hat, zu deren Erklärung das Phlogiston dienen sollte, sich nicht länger behaupten konnte. Die neuere Chemie erhielt, weil sie besonders darauf ausging, die Nichtigkeit des Phlogistons als eines wirklichen Naturstoffes darzulegen, den Nahmen der antiphlogistischen. Vgl. Chemie. Ungeachtet nun auch in neuerer Zeit unterschiedliche Versuche geschehen sind, um mit einiger Andersbestimmung des Begriffs die alte Theorie des Phlogistons nicht ganz sinken zu lassen; so muß solches doch in die Reihe so mancher Hypothesen verwiesen werden, die, so lange man nichts Genügenderes hat, hervorgesucht werden, um einen Abgang wissenschaftlicher Einsicht in vorliegende Naturerscheinungen zu verstecken.

Die Lehre von Phlogiston hat, so lange sie galt, manchen Einfluß auch auf versuchte Erklärungen physiologischer Erscheinungen des thierischen Körpers gehabt, die auf Stoffwechsel beruhen, wie Athemhohlen, Verdauung, Ab- und Aussonderungen u. s. w., die aber mit dem Phlogiston selbst jetzt der Vergessenheit zufallen. (H.)

1) In Uebertragung des Griechischen Worts φλογιστον, Verbranntes, Angebranntes. Kirwan's Vers. u. Beob. üb. d. Salze u. die neu entdeckte Natur des Phlogistons, aus d. Engl. v. Crell. Berl. u. Stett. 1783. 8. 2) B. v. Helmont oper. Lugd. 1667. T. II. p. 187. 3) Gren's Grundr. d. Naturl. 3. Aufl. §. 803. 4) Repertor. d. chem. Literat. 1. B. 1. Abth. S. 397. 5) Rede über das Brennbare Wesen u. s. w. in Crell's chem. Ann. 1784, 2. B. S. 361. 6) Heuermann's Physiol. 1. Th. S. 60. 7) v Crell's Beitr. u. s. w. 2. B. 2. St. S. 230. 8) Heuermann's Physiol. 2. B. S. 593. 9) 10) Gren's Handb. d. Chemie, 1. Th. §. 229. 11—13) Vogel inst. chem. §. 90. 14) Zufällige Gedanken und nützliches Bedenken über den Streit von dem sogenannten sulphure, Halle 1718. S. 78. Exper. observ. animadv. CCC. Berol. 1731. u. a. a. O. Er erklärt sich unter andern folgendermaßen darüber: „Materiam et principium ignis ego Phlogiston nominare coepi; nempe primum ignescibile, inflammabile, directe atque eminentes ad calorem suscipiendum habile principium." 15) Zuerst in Act. laboratorii chem. Monacensis, Francof. 1669; dann in seinen bekannten Schriften.

Phlox, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. **Flamme**.

1) Φλοξ von φλεγω.

Phobos, desgl.[1], s. **Scheu**.

1) Φοβος.

Phone, desgl.[1], s. Stimme.

1) Φωνη.

Phonurgia, aus dem Griechischen gebildetes Wort[1], Stimmlehre, oder Lautlehre, s. Stimme.

1) von Φωνη, Stimme, Laut. Ath. Kircheri phonurgia nova, Campidonae 1674, fol.

Phora, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Ortsbewegung.

1) Φορα, mutatio quae fit in loco. Galen de nat. fac. l. 1. c. 2. auch meth. med. l. 1. c. 6. u. l. 2. c. 3.

Phoronomie[1], (*Phoronomia*[2].) wörtlich Bewegungslehre[3], ist insbesondere von Kant[4], als ein Hauptstück seiner metaphysischen Anfangsgründe der Naturwissenschaft, und zwar als das erste aufgestellt worden, dem dann die Dynamik, die Mechanik und die Phänomenologie als zweites, drittes und viertes hingefügt sind. Wir nahmen die gedachten Lehren, jede unter ihrer Benennung, als eigne Artikel auf, und vervollständigen diese Mittheilungen durch gegenwärtige, die, alle auf einander sich beziehend, nun erst ein Ganzes bilden.

Phoronomie ist demnach, nach Kant, die Bewegung als ein reines Quantum, nach seiner Zusammensetzung, ohne alle Qualität des Beweglichen betrachtet.

1. Erklärung. Materie ist das Bewegliche im Raume, (wie in der Dynamik dasselbe, in so fern es einen Raum ausfüllt, in der Mechanik dasselbe, in so fern es bewegende Kraft ist, in der Phänomenologie dasselbe, als Gegenstand der Erfahrung.) Der Raum, der selbst beweglich ist, heißt der materielle, oder relative, der, in welchem alle Bewegung gedacht werden muß, der reine, oder absolute Raum.

2. Erklärung. Bewegung eines Dinges ist die Veränderung der äußern Verhältnisse desselben zu einem gegebenen Raum.

3 Erklärung. Ruhe ist die beharrliche Gegenwart an demselben Orte, beharrlich aber das, was eine Zeit hindurch existirt.

4. Erklärung. Den Begriff einer zusammengesetzten Bewegung construiren, heißt, eine Bewegung, so fern sie aus zwei oder mehrern gegebenen in einem Beweglichen vereinigt entspringt, a priori in der Anschauung darstellen.

1. Grundsatz. Eine jede Bewegung, als Gegenstand einer möglichen Erfahrung, kann nach Belieben, als Bewegung des Körpers in einem ruhigen Raume, oder als Ruhe des Körpers, und dagegen Bewegung des Raumes in entgegengesetzter Richtung mit gleicher Geschwindigkeit angesehn werden.

5. Erklärung. Die Zusammensetzung der Bewegung ist die Vorstellung der Bewegung eines Punctes als einerlei mit zweien oder mehrern Bewegungen desselben zusammen verbunden.

Hierauf gründet sich nun der einzige Lehrsatz dieses Hauptstücks: Die Zusammensetzung zweier Bewegungen eines und desselben Punc-

1) Kant's metaph. Anfangsgr. d. Naturwiss. S. 1. 2) J. Müller diss. s. comm. de phoronomia animalium. Vgl. auch den Artikel Mechanik und das. Note 15. 3) aus dem Griechischen von Φερω, Φορω, ich setze in Bewegung, oder Φερομαι, (Φορομαι,) ich setze mich in Bewegung, gebildet. 4) a. a. O.

tes kann nur dadurch gedacht werden, daß die eine derselben im absoluten Raume, statt der andern aber eine mit der gleichen Geschwindigkeit, in entgegengesetzter Richtung geschehende Bewegung des relativen Raumes, als mit derselben einerlei, vorgestellt wird.

Der Beweis wird nach den drei Fällen geführt, daß zwei Bewegungen entweder in eben derselben Linie und Richtung einem und demselben Puncte zukommen; oder in gerade entgegengesetzten Richtungen an einem und demselben Puncte verbunden werden sollen, oder auch von einem und demselben Puncte aus, nach Richtungen, die einen Winkel einschließen, verbunden dargestellt werden. Es geht aber aus ihr nichts als die Möglichkeit der geradlinigen Bewegung hervor. (H.)

Phoronomia dynamica, s. Dynamische Bewegung.

Phos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], das **Licht**.

1) φως, zusammengezogen aus φαος, gen.: φωτος.

Phosphor[1], **Phosphorus**[2], (Phosphorus[3],) **Harnphosphor**, **Knochenphosphor**, **Brandtscher**[4], oder **Kunkelscher**[5], oder **Boyle's**, oder **Englischer**[6] **Phosphor**, **Nachtleuchter**, **Lichtträger**[7], (Phosporus urinae, s. urinae glacialis[8], s. urinarius[9], s. ossium, s. fulgurans, s. Kunkelii, s. Boylii, s. Anglicanus[10], s. igneus, Noctiluca[11], Lucifer, Magnes luminaris[12], Ignis philosophicus, Pyropus, Lumen constans,) wurde zufällig von Brandt[13] als eine aus dem Harn zu gewinnende Substanz entdeckt, durch Kunkel[14] aber zuerst aus demselben darzustellen gelehrt. Boyle und Haugwitz[15] vervollkommneten die Bereitungsart, Marggraf[16] aber, früher durch Henkel's Arbeiten aufgemuntert, gab ihr eine mehr wissenschaftliche Grundlage, welche später von Scheele und Gahn, welcher den Phosphor aus den Knochen darzustellen lehrte, vervollkommnet wurden.

1) 2) Wörtlich nach dem Griechischen, φωσφορος, Lichtbringer. Böckmanns Vers. über d. Verhalt. des Phosphors in versch. Gasarten, Erl. 1800. Gren's Handb. d. Chem. 2. Th. §. 1469. 3) Leibnitz hist. inventionis phosphori, in Misc. Berol. T. I. p. 91. 4) Gren's Handb. d. Ch. 2. Th. §. 1472. 5) Lavoisier üb. d. Verbrennen des Kunkelschen Phosphors. v. Crell's n. Entd. 5. B. S. 135. 6) Gren's Handb. a. a. O. 7) Döbereiner's Lehrb. d. Chem. 1. B. §. 119. 8) J. N. Lothius diss. de phosphoris et phosporo urinae, Lugd. B. 1757, 4. 9) J. J. Brendel pr. de phosphoro urinario, Goett. 1746. 10) Fr. J. Kikinger diss. de phosphoro Anglicano, Ingolst. 1759, 4. 11) J. Boyle the aerial noctiluca. Lond. 1680, 8. 12) J. A. Balduini phosphorus hermeticus, s. magnes luminaris in Misc. ar. nat. cur. Dec. v. A. IV et V. append. p. 96. 13) ein ehemaliger Hamburger Kaufmann, der seinen zerrütteten Vermögensumständen durch die Alchemie wieder aufhelfen wollte. Als Erfindungsjahr wird gewöhnlich das J. 1669 angenommen; nach Leibnitz aber (s. Note 3) ist es das J. 1677. 14) Joh. Kunkel v. Löwenstern, Schwed. Bergrath. Vgl. besond. sein Laboratorium chem. p. 660. und Stahl exp. CCC. n. 301. p. 393. 15) Vgl. Note 11. Das Geheimniß kam durch einen gewissen Dr. Kraft nach England, wo der berühmte Chemiker R. Boyle den Proceß Hankwitz, einem Deutschen, mittheilte, der den Phosphor zum Gebrauch fertigte, und ein Gewerbe damit trieb. 16) A. S. Marggraf's Abh. wie man den Phosphorus nicht allein verfertigen, sondern auch rein und geschwind darstellen könne, im 1. B. seiner chem. Schr. S. 57.

In früherer Zeit war der Begriff: Phosphor, ein weit ausgedehnterer, und dieser hat sich auch noch in dieser weitern, wiewohl minder gewöhnlichen Bedeutung erhalten. Man verstand nämlich darunter alle solche Körper, oder materielle Stoffe, welche im Dunkeln ein sanftes, weißes oder farbiges Licht entwickeln, welche Erscheinung hiernach auch Phosphorescenz genannt wird, ohne dadurch eine höhere Temperatur anzunehmen, oder zu entflammen. Bringt man aber den jetzt eigentlich so benannten Phosphor mit unter denselben Begriff, so erleidet der letzte Charakter in so fern eine Ausnahme, als sich derselbe schon bei mäßiger Temperatur wirklich entflammt. Es würden hiernach die als Phosphoren in allumfassendem Sinne bezeichneten Körper folgende Gattungen bilden.

1) Körper, welche in Folge einer Oxydation Phosphoren werden; hierunter zunächst der eigentliche Phosphor, aber mit gleichem Rechte auch andere, in höherer Temperatur leuchtend werdende Körper: die Stahlfunken beim Feueraufschlagen, der Pyrophor, alle sich selbstentzündende Körper, der sich oxydirende Schwefel, das siedende Oehl u. s. w. Wahrscheinlich gehören auch die leuchtenden, faulenden organischen Thierkörper hierher, besonders auch die faulenden Meerfische, und andere thierische Körper, wobei sich Phosphor und Schwefel entwickeln. Auch die Irrwische dürften hierher zu zählen seyn, vielleicht auch das faulende Holz.

2) Körper, welche das Sonnenlicht, oder auch terrestrisches Feuer einsaugen, und es im Dunkeln sichtbar wieder ausströmen. Hierher gehören zunächst die als Lichtmagnete, Leuchtsteine und Lichtsauger bezeichneten natürlichen und künstlichen Körper. Als erstere machen sich einige Siberische Flußspatharten merkwürdig, besonders eine grüne Varietät, und der violette, welcher den Nahmen Chlorophon führt, einige Varietäten des Diamants u. a.; andere Fossilien erlangen diese Eigenschaft erst durch Glühen mit Kohle, wobei sie eine Zersetzung erleiden, so: der Schwerspath, (besonders der Bologneser Stein,) die natürliche Verbindung des Strontians mit Schwefelsäure, und der Gyps. Schwefelverbindung des Baryts ist unter dem Nahmen des Bononischen Phosphors, oder Leuchtsteins, die des Kalks unter dem des Cantonschen Phosphors, oder Lichtsteins bekannt. Den Lichtmagnet des Strontians entdeckte in neuerer Zeit John[17]. Als künstliche Producte gehören hierher: der Balduinsche Phosphor, und der Hombergsche Phosphor; ersterer ist trockner salpetersaurer, letzterer trockner salzsaurer Kalk. Außerdem können aber auch noch diejenigen Erd- und Steinarten hierher gezogen werden, welche, wie der Lucullan, das Phosphorit, der Kalkstein u. a., Licht entwickeln, wenn sie im Dunkeln der Wärme ausgesetzt werden, oder an einander gerieben, wie die Zinkblende, Quarz und andere Mineralien, crystallischer Zucker u. m., oder, wie einige Metalle, beim Zusammenschmelzen mit Schwefel.

3) Körper, welche in Folge einer electrischen Entladung, oder aus noch nicht hinlänglich bekannten Ursachen, Licht entwickeln. Hierher gehören besonders die phosphorescirenden Insecten,

17) Annalen d. Physik 256, 1817.

(Surinamscher Laternenträger, Johanniswürmchen, Feuerwurm, Amerikanischer Lucuyo;) ferner die Seefeder, die Boormuscheln, die Nereiden, und andere zu den Medusen u. s. w. gehörige Seegeschöpfe; ferner die Augen der zum Katzengeschlecht gehörigen Thiere, das Fell der Katzen, der Schweiß der Pferde und anderer Thiere, ja selbst der Menschen; auch vielleicht die Phosphorecenz einiger Blumen, und die des byssus phosphorea, wovon Linné das Leuchten des faulenden Holzes herleitet.

Hier beschäftigt uns aber, besonders seines Ursprunges wegen, der Phosphor im eigentlichen Sinne vorzugsweise.

Man kannte lange nur den Phosphor als ein aus dem Harne der Thiere zu gewinnendes Kunstproduct. Nach Marggraf's verbesserter Bereitungsart erhält man den Phosphor, indem man 9—10 Theile bis zur Honigdicke eingekochten und faulen Urin, mit dem Zusatze von Hornblei, das nach der Destillation eines Gemenges von 4 Theilen Mennige, und 2 Theilen gepulverten Salmiak zurückbleibt, und ½ Theil Kohlen, welches man zusammen in einem eisernen Kessel durch Abrauchen unter Umrühren, in ein Pulver verwandelt hat, aus einer irdenen beschlagenen Retorte bei einer starken Hitze und einer mit Wasser angefüllten Vorlage überdestillirt; der erhaltene Phosphor bedarf aber dann noch einer Rectification zur Reinigung. Weniger beschwerlich und weitläuftig ist indessen ein anderer auch von Marggraf angegebener Proceß, den Phosphor aus wesentlichem Harnsalze zu bereiten; das vortheilhafteste Verfahren aber, den Phosphor aus dem Harne zu gewinnen, hat Giobert angegeben[18]. Es wird nämlich in frischen Harn so lange eine Auflösung von Bleizucker eingetröpfelt, als noch ein Niederschlag entsteht, dieser, aus salzsaurem und phosphorsaurem Blei bestehend, wird, nach vorherigem Auslaugen mit Wasser, und Trocknen mit (dem Gewicht nach) ¼ — ⅓ Kohlenpulver, aus einer Retorte destillirt; anfangs geht etwas urinöser Geist über, mit empireumatischem Oehle; es wird demnach die Vorlage verändert, und eine mit Wasser angefüllte eingekittet, in der man dann bei verstärktem Feuer den Phosphor erhält.

Am häufigsten gewinnt man in neuerer Zeit den Phosphor aus den Knochen. Unter verschiedenen Verfahrungsweisen scheint die von John[19] angegebene die vorzüglichste zu seyn. 12 Pfund weißgebrannte, pulverisirte Knochen werden mit 9 Theilen concentrirter Schwefelsäure, welche mit 40—50 Theilen Wassers verdünnt werden, unter öfterem Umrühren in einem Topfe von Steinzeug, 2 Tage lang bei zuweilen angebrachter Wärme digerirt; das Ganze wird filtrirt, der rückständige Gyps ausgelaugt, die saure Flüssigkeit etwas verdunstet, von dem niedergeschlagenen Gyps befreit, und mit kohlensaurem Ammonium neutralisirt, welches Gyps und kohlensaurer Kalk fällt; man verdunstet nun die Lauge bis zur Trockniß, glühet sie in einem Schmelztiegel, bis das Ammonium verdampft ist, und vermischt sie, während sie fließt, mit ⅐ Kohlenpulver, oder läßt sie erkalten, und vermengt sie durch Zerstoßen schnell mit dem Koh-

18) Ann. de chem. T. XII. p. 15. und Gren's Journ. d. Physik. 7. B. S. 451. 19) Handwörterb. d. Chem. 3. B. S. 191.

lenpulver, worauf die schwarze Masse, unter wahrzunehmender Vorsicht, besonders daß die Vorlage bis an den Hals mit Wasser gefüllt ist, destillirt, und so der Phosphor erhalten wird.

Der durch gehörige Rectification rein dargestellte Phosphor, in Glasröhren unter heißem Wasser geschmolzen, und in Stengelform gebracht, hat folgende sinnliche Charaktere: von Farbe ist er gelblich weiß, durchscheinend; in der Kälte ist er spröde, in mittlerer Lufttemperatur biegsam wie Wachs; zuweilen crystallisirt er in Blättchen; sein specifisches Gewicht ist 1,77; an der Luft stößt er weiße, nach Knoblauch riechende, im Dunkeln leuchtende Dämpfe aus; in verschlossenen Gefäßen schmilzt er bei 35° R., und wird farbenlos; bei 103° verflüchtigt er sich; bei 290° kocht er, und läßt sich dann destilliren. Sein Geschmack ist scharf, widerlich; in den Körper gebracht, wirkt er giftartig. An der Luft entzündet er sich, unter sogleich eintretender Oxydation, sehr leicht, und zwar schon bei 30° R. schnell in Flammen ausbrechend, (daher auch schon durch bloßes Reiben;) in Sauerstoffgas erfolgt dieß bei 26° R.; langsame Verbrennung erfährt er schon bei 12° an der Luft, doch ohne merkliche Erhöhung der Temperatur, wiewohl unter im Dunkeln bemerkbarer Lichtentwickelung. Um dieser Eigenschaft willen muß er beständig unter Wasser erhalten werden. Dem Licht ausgesetzt wird er, in welcher Umgebung er sich auch befindet, (Schwefelalkohol ausgenommen,) geröthet; in violettem Lichte erfolgt dieß noch viel leichter, und in luftleerem Raume sublimirt er sich zugleich schuppig. Ungeachtet Wasser an sich auf ihn einwirkt, so bleibt er doch in mit Luft verbundenem Wasser nicht ohne Veränderung, und dieses wird leuchtend, wenn es im Dunkeln geschüttelt wird.

Seine Hauptveränderungen beruhen auf seiner vorwaltenden Neigung zu oxydiren. Es werden vornehmlich folgende vier Oxydationsstufen unterschieden, auf welchen er sich auffallend verändert darstellt; nach neuern Untersuchungen werden jedoch noch zwei Zwischenstufen, und in allen also sechs unterschieden. Wir beschränken uns indessen hier nur auf jene vier Hauptunterschiede: 1) Phosphoroxydul, (Phosphorus oxidulatus.) Es bildet sich durch längere Berührung des Phosphors mit lufthaltendem Wasser; der Phosphor wird hier als mit einer weißen Rinde überzogen; es ist geschmacklos, von dem Geruche des Phosphors und brennt sehr rasch. 2) Phosphoroxyd, (Ph. oxydatus;) es zeigt sich von rother Farbe, die beim Verbrennen des Phosphors an der Luft da zurückbleibt, wo derselbe die Unterlage berührt; es ist an sich ein weißer Körper, der aber an der Luft roth wird, und im Dunkeln leuchtet; in der Hitze verbrennt er mit gelblicher Flamme. 3) Phosphorige Säure, (Acidum phosphorosum.) Sie entsteht, wenn der Phosphor bei niedriger Temperatur der Luft ausgesetzt wird, wo er leuchtet, ohne in Flamme auszubrechen. Der Phosphor verbindet sich mit dem Stickstoff der Atmosphäre, und absorbirt dann Sauerstoff. Der Phosphor zerfließt hier, und stellt eine farblose klebrige Flüssigkeit von sehr geringem Phosphorgeruch dar, von sehr saurem Geschmack, und größerem specifischen Gewichte als das Wasser. Durch sie bilden sich mit salzfähigen Grundlagen phosphorsaurige Salze, (Salia phosphorosa.)

4) Phosphorsäure, (Acidum phosphoricum.) Sie besteht in der Verbindung des Phosphors mit dem Maximum von Sauerstoff, ist in dieser Verbindung vornehmlich allgemein in der Natur, und wird am einfachsten durch das Verbrennen des Phosphors in atmosphärischer Luft erhalten. Geschieht diese Verbrennung in einer mit gemeinen, oder noch besser mit Sauerstoffgas erfüllte Glocke, so sublimirt sich diese Säure, die ohnedieß als ein weißer Nebel entweicht, in Form weißer lockerer Flocken. 2 Gran Phosphor absorbiren 9 Cubikzoll Sauerstoffgas. Chemisch kann sie noch auf mehrere Weise gewonnen werden, insbesondere auch aus thierischen Stoffen, welche sie enthalten, vorzüglich den Knochen. Sie erscheint nach der verschiedenen Bereitungsart, sowohl in Gestalt leichter crystallinischer Flocken, als auch in Form einer durchsichtigen, glasartigen, harten Masse, (Phosphorglas,) oder tropfbar, von der Consistenz des Wassers, bis zu der einer Gallerte. Sie hat einen angenehmen sehr sauern Geschmack, und verhält sich in allem als eine starke Säure. An der Luft zieht sie Feuchtigkeit an. Ihr specifisches Gewicht in geschmolzenem Zustande ist 2,800 und darüber. Wasserfrei ist sie bloß in der Form von Flocken. Nach Davy enthält sie 4 Theile Phosphor, 6 Theile Sauerstoff; mit den Basen bildet sie die phosphorsauren Salze.

Mit brennbaren Körpern geht der Phosphor in unterschiedlicher Weise Verbindungen ein, zunächst mit dem Wasserstoff in Gasform als Phosphor-Wasserstoffgas, (Gas hydrogenium phosphoratum,) in zwei Verhältnissen, mit einem Maximum und einen Minimum von Phosphor; beide sind farblos, irrespirabel, stinkend, besonders erstres in Art verfaulter Fische; dasselbe entzündet sich an der Luft von selbst, und brennt mit heller Farbe; höchstwahrscheinlich gibt dasselbe dem Phänomen der Irrlichter seine Entstehung. Im thierischen Körper kommt es untermengt, wenn auch meist nur krankhafter Weise, in Blähungen vor. Auch mit Kohlen, Schwefel und Metallen geht Phosphor Verbindungen ein. In fetten und ätherischen Oehlen, wie auch im Weingeist und Aether, lös't er sich auf, und bewirkt, daß dieselben unter Zutritt von Luft leuchten.

Im thierischen Körper ist der Phosphor vorzugsweise Bestandtheil der Knochen, in dem Zustand von Phosphorsäure und in Verbindung mit Kalk, ingleichen, wiewohl nur als sehr geringer Antheil, als phosphossaurer Talk. (S. den Artikel Knochen[20].) Weit geringer ist der Antheil, den er an den in Harn aufgelös'ten festen Stoffen nimmt, wo er ebenfalls gesäuert, als phosphorsaures Natrum, phosphorsaures Ammonium, phosphorsaurer Kalk, phosphorsaure Talkerde verkommt. Vgl. den Artikel Harn[21]. Indessen ist er in geringerer Menge durch den ganzen thierischen Körper verbreitet, so wie in Verbindung mit Kali häufig in Pflanzen, besonders im Getreide. Phosphorsaure Salze werden aus der Galle, dem Samen und anderen thierischen Feuchtigkeiten erhalten. Fourcroy und Vauquelin entdeckten in der Milch von Fischen Phosphor, und letzterer glaubte, daß der Phosphor in inniger Verbindung mit einem Bestand-

20) 4. B. S. 418. 21) ebend. 3. B. S. 884.

theile des Gehirns sei[22]. John fand[23] nach genauen Versuchen mit Kalbsgehirn, daß substanzieller Phosphor im Gehirn, so wenig als in irgend einem Theile des thierischen Körpers in gesundem Zustande, sich vorfinde, sondern bloß als Säure mit Kalk, Natrum, Ammonium und Talk in Verbindung.

Dagegen liegt den Erscheinungen von Phosphorescenz bei anhebenden Fäulnißprocessen, wie an frisch geschlachtetem Fleische unter eignen Bedingungen, oder auch im Fortgange derselben, (so bei der Leichenverwesung;) ingleichen in pathologischen Zuständen, wie der Phosphorescenz von Wunden[24], Lösung von Phosphor aus seiner Verbindung und besonders Zusammentreten desselben mit Wasserstoff, zu phosphorsaurem Gas, zum Grunde, wie er auch wohl, wenn auch in einer noch nicht ausgemittelten Weise, bei Selbstverbrennungen von Menschen eine Hauptrolle spielen mag. (H.)

22) Ann. de Museum d'hist. nat. Vol. X. p. 169. 23) chem. Schriften 5. B. S. 160—177. 23) Vgl. hierüber besonders den Artikel Phosphorescence in Dict. des sciences med. Vol. XLI. p. 526.

Phosphoräther[1], Phosphorhaltiger Aether, Phosphornaphta[2], (Aether phosphoratus,) die durch Schütteln mit Aether zu erhaltende Auflösung des Phosphors in Aether, dem jedoch der Harnäther nicht gleich gestellt werden kann. Vgl. diesen, ingleichen Phosphor.

1) Gren's Handb. d. Chemie, 2 Th. §. 1895. 2) nach Ballay, S. Gehlen's Journ. f. Chem. u. Phys. 4. B. S. 44.

Phosphorsäure[1], Knochensäure[2], (Acidum phosphoricum[3],) derjenige Zustand, in welchem Phosphor gewöhnlich im thierischen Körper, und in solchen anderweitige Verbindungen chemisch eingehend, sich findet. Vgl. Phosphor.

1—3) Gren's Handb. d. Chem. 1. B. §. 1421.

Phosphorus, (*Phosphorus*,) s. Phosphor.

Phosphorus Anglicanus, *s. Boylii*, *s. Kunkelii*, *s. urinae*, *s. urinae glacialis*, *s. urinarius*, s. ebendas.

Photocampsis, *Photorrhexis*, in Uebertragung gleichlautender neu gebildeter Griechischer Worte[1]. S. Refraction des Lichts.

1) φωτοκαμψις, φωτορρεξις.

Photogen[1], (Photogenium[2],) Lichtmaterie[3], Lichtstoff[4], Lichtquelle, Leuchtstoff[5], Lichtelement[6], (Materia lucis[7],) allgemeine Andeutung des Ursächlichen des Lichts, und hypothetisch, in so fern man etwas für sich Bestandhabendes, und verwerflich als ein etwas Körperliches, Raum Erfüllendes, sich darunter denkt. S. Licht.

1) in den neuern chemischen Schulen, entsprechend Oxygen und ähnlichen Bezeichnungen gebildet. 2) Schubarth's Lehrb. d. th. Chemie, S. 50. 3) Gren's Handb. d. Chem. 1. Th. §. 221. 4) Girtanner's Anfangsgr. d. antiphl. Chem. 1. Abschn. 1. Cap. 5) Ueber Leuchtstoff, Hamburg u. Leipz. 1791. 8. 6) Harles's Handb. d. ärztl. Klinik, 1. B. S. 41. 7) Scherer's Grundz. d. neuern Theorie, S. 15.

Photometeore[1], Meteore, bei denen das Licht die Hauptrolle spielt. Vgl. Meteore.

1) Kästner's Grundriß der Experimentalphysik, 2. Th. S. 542.

Photometrie[1], (*Photometria,*) Bestimmung der Lichtstärke mittelst eigner Instrumente, Photometer[2], s. Optik[3].

1) Scholz's Anfangsgr. d. Phys. 2. Aufl. S. 218. 2) Kästner's Grundr. d. Elementarph. 2. B. S 417. 3) bes. das. Note 5.

Photorrhexis, s. Photocampsis.

Phoxos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Spitzkopf.

1) φοξος. Galeni de oss. c. 1.

Phragmos, desgl.[1], s. Zahnreihe.

1) φραγμος, eigentl. eine Einzäunung, wie auch φραγμα, wovon διαφραγμα.

Phren, desgl.[1], s. Seele, auch Verstand.

1) φρην.

Phrenes, desgl.[1], die Präcordien, als der vermeintliche Sitz des Verstandes, auch der Verstand selbst, insbesondere auch das Diaphragma.

1) φρενες, als Plural von vorigem. Vgl Foesii oec. Hipp. h. v.

Phrenica arteria et vena dextra et sinistra, s. unter Phrenische Arterien und Venen, untere Arterien und Venen. — *ganglia*, s. Phrenische Ganglien. — *paries peritonaei*, s. Phrenische Wand des Peritonäums.

Phrenicae arteriae, s. Phrenische Arterien. — *venae*, s. Phrenische Venen.

Phrenici nervi, s. Phrenische Nerven.

Phrenico-gastrisches Ligament[1], (*Phrenico-grastricum ligamentum*[2],) Zwerchfell-Magenband[3], Zwerchmuskelmagenband[4], eine kurze vom Diaphragma auf beide Seiten des obern Theils der Cardia des Magens übergehende Falte des Peritonäums, durch welche derselbe an das Diaphragma befestigt wird. S. Magen.

1) Richtigere, aber ungewöhnliche Bezeichnung: Phreno-gastr. Lig., (phreno-gastr. lig.) Vgl. Krause's krit. etymol. med. Lex. S. 477. Dasselbe gilt auch von den nächsten mit Phrenico- (phrenico) zusammengesetzten Worten. 2) 3) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2150. 4) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 114.

Phrenico-hepaticum ganglion, s. Phrenico hepatisches Ganglion. — *hepaticus plexus*, s. unter Phrenischer Nervenplexus, rechter.

Phrenico-hepatisches Ganglion, (Phrenico-hepaticum ganglion[1],) Zwerchfellleberknoten[2], ein kleines, im linken phrenischen Nervenplexus befindliches Ganglion. S. Phrenischer Nervenplexus.

1) Loderi tabul. anat. CLXX. n. 186. 2) Ebend. im Deutschen Texte.

Phrenico-lienale ligamentum, s. unter Lienalligamente, oberes kleines Ligament.

Phrenico-mediastinische Arterie, (*Phrenico-mediastina arteria*[1],) Obere Zwergmuskelarterie[2], ein Zweig der innern Mammaria, der das Diaphragma durchdringt und sich an die Leber verbreitet. S. unter Subclavicularterie, innere mammarische Arterie.

1) 2) Sömmerring's Gefäßlehre. §. 131.

Phrenicum centrum, s. Aponeurotische Expansion des Diaphragmas. — *ligamentum*, s. unter Lienalligamente, hinteres und äußeres Ligament.

Phrenicus nervus, s. Phrenischer Nerv. — *plexus*, s. Phrenischer Nervenplexus.

Phrenische Arterien, (Phrenicae arteriae[1],) Zwerchfellsschlagadern[2], Zwerchfellspulsadern[3], Zwerchfellsarterien[4], Zwerchmuskelarterien[5], (Arteriae diaphragmaticae[6],) die sich im Diaphragma verbreitenden Arterien: 1) Zweige der innern mammarischen Arterie, als pericardiophrenische, phrenicopericardische, phrenicomediastinische und muscularphrenische Arterie, welche vorzüglich dem converen Theile des Diaphragma angehören; 2) Zweige der Intercostalarterien für den Costaltheil des Diaphragma's; 3) eine oder mehrere obere[7], (Arteriae phrenicae superiores,) welche aus der Aorta entspringen, wo sie zwischen den Schenkeln des Diaphragma durchgeht, und sich in den Schenkeln desselben, so wie auch in den Nebennieren und dem Nierenfette verbreiten; 4) Zweige der Lumbararterien, welche in den Lumbartheil des Diaphragma gehen; 5) die eigentlichen[9] oder untern[10], oder großen untern[11], oder Hauptzwerchfellspulsadern[12], (Arteriae phrenicae, s. diaphragmaticae inferiores[13], s. magnae[14], s. principes[15],) eine rechte[16] und linke[17], (dextra et sinistra;) sie entspringen entweder mit einem gemeinschaftlichen Stamme, oder gleich getrennt aus der cöliacischen Arterie nahe am Ursprunge derselben, bisweilen auch eine aus der Aorta, und die andere aus der cöliacischen Arterie, selten mit einem oder zwei Stämmen aus einem Aste der cöliacischen Arterie, oder aus der Nierenarterie, oder den Nebennierenarterien, verlaufen, sich auswärts um die Schenkel des Diaphragma herumschlagend, zur untern Fläche desselben, versehen die Schenkel desselben, und die Nebennieren mit Zweigen, und spalten sich am Ende der Schenkel in zwei Zweige, einen vordern und hintern. Der hintere ist der schwächere, und entspringt häufig auf der einen oder der andern Seite aus der Aorta, gibt beträchtliche Zweige an die Nebennieren, und wendet sich unter dem tendinösen Theile des Diaphragma nach außen, um sich vorzüglich in dem Lumbaltheile und dem untern Theile des Costaltheils desselben zu verästeln. Der vordere Ast ist weit stärker, geht neben der Oesophagusspalte nach vorn, und spaltet sich vor derselben in einen innern, queren, kleinern Ast, welcher den mittlern Theil des Diaphragma mit Zweigen versorgt, mit dem gleichnamigen der andern Seite anastomosirt, und in einen äußern größern, welcher sich auswärts wendet, und sich im größten Theile des Costaltheils des Diaphragma verbreitet. Beide untere phrenische Arterien verbreiten sich in dem größten mittlern Theile der untern Fläche des Diaphragma's, dringen auch mit einzelnen Zweigen durch das Diaphragma hindurch auf die convere Fläche desselben, und

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1171. 3) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1444. 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 465. 5) Sömmerring's Gefäßlehre §. 163. 6) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 7) Sömmerring's Gefäßlehre, a. a. O. 8) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2547. 9) Ebend. 2. B. §. 1171. 10) Leber's Vorles. über d. Zergliederungsk. S. 298. 11) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 12—15) Ebend. §. 1445. 16) 17) Sömmerring's Gefäßl. §. 146. 18) 19) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O.

anastomosiren sowohl auf der obern, als der untern vielfach mit den andern sich im Zwerchfelle verbreitenden Arterien. S. Diaphragma. (Hesse.)

Phrenische Ganglien, (Phrenica ganglia[1],) Zwerchfellsknoten[2], Zwerchfellsknötchen[3], von den Abdominalästen des phrenischen, und Zweigen des Solargeflechts im phrenischen Nervenplexus gebildete Ganglien, welche in rechte[4] (Ganglia phrenica dextra,[5]) und ein linkes, (Ganglion phrenicum sinistrum,) selten mehrere, unterschieden werden, und Zweige in das Diaphragma und andere benachbarte Theile abschicken. S. Phrenischer Nervenplexus.

1—2) Mayer's Beschr. d. m. K. 8. B. S. 202. 3) Ebend. S. 251. 4) 5) Ebend. S. 250.

Phrenische Nerven, (Phrenici nervi[1],) Zwerchfellsnerven[2], Zwerchfellnerven[3], Zwerchmuskelnerven[4], (Nervi diaphragmatis[5], s. diaphragmatici[6].) die in das Diaphragma tretenden Nerven, der phrenische als Hauptnerv, und Zweige vom Solargeflecht, vom Vagus, den Lumbarnerven und den Intercolstalnerven. S. Rückennerven, Intercostalnerv und Gehirnnerven.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1172. 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 472. 4) Sömmerring's Gefäßlehre S. 191. 5) Halleri elem. physiol. T. III. l. 8. s. 1. §. 36. 6) Mayer's Beschr. d. g. m. K. 8. B S. 235.

Phrenische Venen, (Phrenicae venae[1],) Zwerchfellsvenen, (Venae diaphragmaticae,) die das Blut aus dem Zwerchfell zurückführenden Venen, von denen die phrenicopericardischen und muscularphrenischen in die innere mammarische Vene, die eigentlich sogenannten aber, oder untern[4] oder großen, (Venae phrenicae, s. inferiores[5], s. majores[6],) eine rechte[7] und linke[8], (dextra[9] et sinistra,) die gleichnamigen Arterien begleiten, und die linke in die große hepatische Vene, die rechte in die untere Hohlvene übergehen. S. unter Hohladern, untere.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 2. B. §. 1171. 3) Mayer's anat. Beschr. d. Blutgef. S. 249. 4) 5) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1626. 6) Mayer's anat. Beschr. u. s. w. S. 322. 7—9) Bock's Darstellung der Venen. S. 143.

Phrenische Wand des Peritonäums, (Phrenica paries peritonaei[1],) Zwerchmuskelband[2], Zwerchfellswand[3], Obere Wand des Peritonäums[4], der die untere Fläche des Diaphragma überkleidende Theil des Peritonäums, welcher mehrere, die Leber, den Magen und die Milz mit dem Diaphragma verbindende Fortsätze bildet. S. Peritonäum.

1) 2) Wiedemann's Handb. d. Anat. S. 194. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1966. 4) Bock's Handb. d. pr. A. §. 476.

Phrenischer Nerv, (Phrenicus nervus[1],) Zwerchfellsnerve[2], Zwerchfellnerv[3], Zwerchmuskelnerv[4], (Nervus diaphragmaticus[5], s. diaphragmatis[6], s. septi transversi[7], s. se-

1) E. Krügeri diss. de nervo phrenico. Lips. 1758. 4. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1172. 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 472. 4) 5) Sömmerring's Hirnlehre und Nervenlehre, §. 277. 6) Halleri elem. physiol. T. III. l. 8. s. 1. §. 36. 7) Vesalii de c. h. fabric. l. 4. c. 12.

cundus corporis[8], s. parvus corporis[9], s. parvus harmonicus corporis[10], s. quadragesimus sextus[11], s. quadragesimus tertius[12],) der nach innen aus dem untern Ende des Cervicalplexus mit mehreren Wurzeln, von denen die stärkste von dem vierten Cervicalnerven kommt, entspringende Nerv, welcher zwischen der Subclavicularvene und Arterie in die Brust herabsteigt, dann, an das Pericardium befestigt, zum Diaphragma herabgeht, sich in diesem verbreitet, und mit dasselbe durchbohrenden Aesten auch mit Zweigen aus dem Solarplexus sich verbindet. S. unter Rückennerven.

8—11) Andersch tractatus anat. physiol. de nervis c. h. aliquibus. §. 48. 12) Ebend. §. 77.

Phrenischer Nervenplexus, (Phrenicus plexus[1],) Nervengeflecht am Zwerchfell[2], Zwerchmuskelgeflecht, ein von aus dem obern Theile des Solargeflechts entspringenden, und die große untere phrenische Arterie netzförmig umstrickenden Nerven, und einigen Zweigen des phrenischen Nerven zusammengesetzter Plexus, welcher in einen linken[3], (Plexus phrenicus sinister[4]) und einen rechten[5], das Leberzwerchfellsgeflecht[6], (Plexus phrenicus dexter[7], s. phrenico-hepaticus[8],) von welchem einige Zweige sich im hintern Theile der Leber verbreiten, eingetheilt wird. Vgl. Intercostalnerv und Rückennerven.

1—8) Mayer's Beschr. d. g. m. K. 8. B. S. 202.

Phreno-gastricus, u. s. w., sprachrichtigere Bildung statt Phrenico-gastricus u. s. w. Vgl. Phrenico-gastrisches Ligament. Note 1.

Phreno-splenicum ligamentum, sprachrichtigere Bildung für phrenico- (phreno-) lienale ligamentum[1], s. unter Lienalligamenten, oberes kleines Ligament.

1) Kraus krit. etymol. med. Wörterb. S. 434.

Phricasmus, *Phrice*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte[1], das Starrwerden der Haut vor Frost, auch Schaudern wie beim Frost. Vgl. Frost, Gänsehaut, auch Schauer.

1) φρικασμος, φρικη.

Phronesis, desgl.[1], s. Verstand.

1) φρονησις.

Physica, s. Physik. — *anatomia*, s. Anatomia physica. — *materia*, s. unter Materie. — *organica*, s. Organische Physik. — *subterranea*, s. Geognosie.

Physicalische Erdbeschreibung, s. Geognosie.

Physice, s. Physik.

Physicum principium, s. Naturprincip.

Physicus, s. Physiker.

Physik[1], Naturlehre, Naturwissenschaft, (Physice[2], Physica[3], ist nach jetzigem Sprachgebrauche, die Lehre von den Kräften der anorganischen Natur. Denn wenn sie gleich nach dem Wortbegriffe, und nach ihrer frühesten Bedeutung, die gesammte Natur, wenigstens die gesammte Körperwelt umfassen sollte, so trennten sich doch bald,

1—3) In Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts φυσικη, (θεωρια φυσικη,) Untersuchung der Natur, oder der natürlichen Körper, ihrer Eigenheiten und deren Gründe, worauf solche beruhen. Vgl. auch die Literatur zu Ende des Artikels.

34 *

eben dieses großen Umfanges wegen, mehrere einzelne Zweige diese Kenntniß als besondere Wissenschaften von ihr ab, so daß sie endlich auf die eben angeführte engere Bedeutung beschränkt blieb. So trennte sich wohl zuerst die Lehre von den Himmelskörpern, als Astronomie, die Lehre von der Beschaffenheit des Erdkörpers, als Geographie und Geologie, die Lehre von der organischen Welt und vom Menschen, als Naturgeschichte und Anthropologie, von ihr ab. Länger dagegen blieb mit ihr die Geogonie und mathematische Geographie, so wie die Chemie vereinigt, und namentlich ist, selbst bis auf die neuesten Zeiten herab, mit wechselndem Erfolge versucht worden, eine bestimmte Grenze zwischen Physik und Chemie aufzufinden. Auch konnte wohl an eine Trennung dieser beiden Wissenschaften nur dann gedacht werden, als bereits die Chemie sich zu einer wissenschaftlichen Gestalt erhoben hatte, und bekanntlich wurde ja lange schon Physik wissenschaftlich bearbeitet, ehe an eine eigenthümliche Wissenschaft der Chemie gedacht wurde. Blieb hierdurch die Abgrenzung der Physik von den übrigen Naturwissenschaften eine unbestimmte und ungenaue; so wurde die Bestimmung dessen, was eigentlich zur Physik gehöre, auch noch deswegen zweifelhaft, weil man schon seit frühen Zeiten gewohnt war, einen besondern Theil der Mathematik als angewandte Mathematik so zu unterscheiden, daß man aus ihm eine abgeschlossene Wissenschaft machen wollte, und unter diesem die statischen, optischen, astronomischen Wissenschaften, selbst einige ganz fremdartige Zweige, wie Architectonik, Nautik, Tactik und dergl. befaßte, und das alles nun von der Physik abtrennen wollte. Es entwickelte sich sogar aus dieser verkehrten Ansicht die sonderbare Frage: ob überhaupt die Physik, als Lehre von den Qualitäten der Körper, eine Einmischung der Mathematik, die sich doch nur mit Quantitäten beschäftige, in ihr Gebiet gestatten dürfe, (nach Karsten) hätte man es jeder einzelnen Wissenschaft überlassen, sich so viel von der Mathematik anzueignen, als ihr, ihrer Natur nach, zukommt, und es ganz vermieden, eine angewandte Mathematik als besondere Wissenschaft aufzustellen; so konnte wenigstens nie die Frage entstehen, ob Statik, Optik u. s. w. von der Physik ausgeschlossen werden müsse, und ob Tactik und Nautik mit in ihr Gebiet gehöre.

Beachtet man vorzüglich zwei uns hier wichtige Bedeutungen des Wortes Natur, erstens diejenige, wo uns Natur der Inbegriff aller in der Körperwelt enthaltenen sinnlichen Gegenstände ist, und zweitens diejenige, wo uns Natur als der Inbegriff der wesentlichen Merkmale eines einzelnen Körpers erscheint; so werden wir in der ersten Bedeutung von der gesammten Natur, von Naturerscheinungen, Naturkräften u. s. w., in der zweiten Bedeutung von der Natur des Wassers, der Luft, des Eisens u. s. w. sprechen. Zugleich folgt auch aus diesen beiden verschiedenen Bedeutungen des Wortes Natur, daß es eine doppelte Kenntniß von der Natur geben müsse, nämlich eine beschreibende und eine erklärende, nachdem man nämlich mehr auf die Art, wie sich die Körperwelt unsern Sinnen darstellt, oder mehr auf das innere Wesen derselben sieht. Man könnte die beschreibende Kenntniß der Natur, Naturkunde, die erklärende

dagegen Naturwissenschaft nennen. Die Naturkunde, wohin Cosmographie, Geographie, und die uneigentlich sogenannte Naturgeschichte gehört, hat es daher nur mit der Aufzählung, Anordnung und Beschreibung der Naturkörper zu thun; die Naturwissenschaft erklärt dagegen die Erscheinungen aus dem Wesen der Naturkörper selbst. Man wird nun vor allem die Naturwissenschaft der organischen Körper, (Physiologie,) von der der unorganischen Natur abtrennen müssen, weil die Erklärungsweisen in beiden völlig verschieden sind. Sucht nun die Naturwissenschaft der unorganischen Körperwelt zu dieser Erklärung durch Aufsuchung der einfachen Elemente der Körper, und der Gesetze ihrer Verbindungen zu gelangen: so nennt man sie Chemie; versucht sie dagegen die Erklärung der Naturerscheinungen durch Darstellung der Kräfte der Körperwelt: so nennt man sie Physik. Die Unterscheidung dieser beiden Zweige der eigentlichen Naturwissenschaft ist schwierig, und schon auf sehr verschiedene Weise versucht worden.

Man kann die Physik schicklich in einen allgemeinen und einen besondern Theil zerfällen. Die allgemeine Physik, (Physica generalis,) enthält, außer den allgemeinen physikalischen Grundbegriffen von den Eigenschaften der Körperwelt, besonders die Lehre von der Materie und der Bewegung. Daher behandelt sie, außer der Lehre von den allgemeinsten Körperkräften, wie Schwere, Cohäsion u. s. w., insbesondere die sogenannten mechanischen Wissenschaften, oder die Lehre von Hemmung und Hervorbringung der Bewegung: Statik und Dynamik. Beide Lehren theilen sich wieder nach dem dreifach verschiedenen Aggregatzustande der Körper, (feste, flüssige, luftförmige,) in Geostatik und Geodynamik, Lehre von Gleichgewicht und Bewegung fester Körper, Hydrostatik und Hydrodynamik, Lehre von Gleichgewicht und Bewegung tropfbarflüssiger Körper, Aerostatik und Aerodynamik, Lehre von Gleichgewicht und Bewegung luftförmiger Körper. Die besondere Physik, (Physica specialis,) beschäftigt sich mit solchen Erscheinungen der Körperwelt, welche nicht aus den allgemeinen für alle Körper geltenden Gesetzen erklärt werden können, und die wir daher hypothetisch, theils besondern Kräften, theils unwägbaren Stoffen, (Imponderabilien,) zuschreiben. Es handelt daher die besondere Physik von dem Lichte, der Wärme, dem Schalle, der Electricität und dem Magnetismus.

Ob es richtig sei, die Experimentalphysik von der sogenannten theoretischen oder dogmatischen Physik zu trennen, und beiden einen abgesonderten Vortrag zu widmen, mag nach dem gegenwärtigen Standpuncte dieser Wissenschaft wohl bezweifelt werden, da der dogmatische Theil der Physik, ohne die Unterstützung von Beweisen, die aus Versuchen hergenommen worden sind, nicht gründlich gelehrt werden kann. Dennoch aber hat es an sich nichts Widersprechendes und Ungereimtes, besondere Anweisungen für die Anstellung physikalischer Experimente zu verfassen, (wie Nollet und Sigaud de la Fond,) und hierin vorzüglich auf die Beschaffenheit und den Gebrauch der Instrumente, auf Vorsichtsmaßregeln gegen Täuschung, und gegen Verunglückung der Versuche zu achten; nur können dergleichen Anweisungen nicht ganz

ohne Rücksicht auf den dogmatischen Theil der Physik gegeben, und nicht als Lehrbücher der Physik gebraucht werden.

Eine ähnliche Unterscheidung hat man als observirende und experimentirende Physik aufgestellt, und diese auf den Unterschied von Beobachtung und Versuch gegründet; doch ist leicht einzusehen, daß es kaum einen Theil der Physik geben könne, der sich allein auf eine oder die andere Art der Naturforschung gründen könne; man müßte denn die Astronomie gänzlich der Physik als Theil zufallen lassen. In allen eigentlichen Theilen der Physik werden aber immer Versuche sowohl als Beobachtungen zugleich zur Erforschung der Wahrheit angewendet werden müssen, jene Eintheilung ist daher wohl als wenig brauchbar zu erachten.

Der Nutzen der Physik bedarf in unsern Tagen wohl kaum eines besondern Erweises, da Niemand es im Ernste bezweifeln wird, daß eine möglichst richtige und umfassende Einsicht in die Natur der Dinge allein im Stande ist, uns vor Aberglauben und mystischen Unsinn, so wie vor den Irrlichtern der Scheinphilosophie zu bewahren. Nächstdem liegt auch der wichtige Einfluß, den die Physik auf Wissenschaft, Kunst und Technik hat, von selbst offen genug am Tage, um die Wichtigkeit der Physik zu erweisen.

Die Betrachtung der äußern Natur und die Verwendung der Naturkörper zu technischen Zwecken mußte schon in sehr frühen Zeiten einige Belehrung über die Naturerscheinungen, über die Verschiedenheiten der Körper u. s. w. gewähren. Dazu kam, daß die Lebensart mehrerer Völker in ihrer Urzeit zur Betrachtung des gestirnten Himmels Veranlassung gab, und daß die Nothwendigkeit einer nach dem Umlaufe der Sonne und des Mondes geordneten Zeitrechnung sich fühlbar machte. Daher müssen wir einen Theil der physikalischen und astronomischen Kenntnisse schon bei sehr frühen Völkern des Alterthums suchen, wenn gleich die Bildung einer eigentlichen Wissenschaft der Physik noch lange nicht begonnen werden konnte. Einsichten, welche über den gewöhnlichen Kreis der unmittelbaren Wahrnehmung hinaus lagen, fielen aber bei den meisten jener Völker des Alterthums einer besondern Kaste als Eigenthum zu, die von jeher gewohnt war, das Reich des Geistigen für ein Jagdrevier anzusehen, das man umzäunen und andern verschließen muß, damit es niemand anbauen und zu bessern Zwecken nutzen könne. Diese Kaste, die sich des unmittelbaren Dienstes der Gottheit und einer höhern Einsicht, oft auch einer höhern Abkunft rühmte, verschloß denn auch bei Indiern, Aegyptern, Hebräern u. s. w. das Wenige, was man etwan über die Naturerscheinungen wußte, und benutzte es zu ihrem Zwecke, zur Erhaltung ihres Ansehens, zur Unterdrückung und Bevormundung des Volkes. Der freiere Geist der Griechen dagegen ertrug eine solche Bevormundung weniger, als der ohnehin mehr an Zwingherrschaft gewöhnte Geist der Morgenländer. In Griechenland entwand sich das bessere Wissen sehr bald den Schranken des Priesterthumes, und flüchtete sich in die Schulen der Philosophen, also zu Männern, welche weder für Vertraute der Götter, noch für Weise (Magi) gelten wollten, sondern nur für Freunde der Weisheit. (Φιλοσοφοι.) Hier schuf man Systeme der Naturkunde; Lehrgebäude, die freilich um so

idealer werden mußten, je weniger reale Grundlage derselben vorhanden seyn konnte. Man hat es oft wunderbar und tadelnswerth gefunden, daß die ältern Griechischen Philosophen sich gerade mit den schwersten und unerreichbarsten Gegenständen vorzugsweise beschäftigten, so mit der Entstehung der Welt, Bildung der Erde, den einfachsten Stoffen der Körperwelt, der Verbindung des Geistigen mit dem Körperlichen, der Natur, der Gottheit u. s. w. Allein es lag dieß wohl sehr natürlich in der Stufe, auf welcher damals die Geistesbildung stand, und die Wissenschaft. Wohin sich auch der lernbegierige Blick des Forschers wendete, mußte er überall Mangel an Vorarbeit, mangelnder Kenntniß des Einzelnen, Mangel an realer Grundlage finden, und fast gar keine festen und lichten Puncte des Erkannten, an welche sich die Erforschung des Unbekannten hätte knüpfen lassen. Wohin anders konnte sich ein zum geistigen Schaffen geborner Mann wenden, als nach solchen Gegenden der Erkenntniß, welche über alle Grenzen der Erfahrung und Realkenntniß hinaus zu liegen, und der beobachtenden, im Einzelnen forschenden Vorarbeit nicht zu bedürfen schienen? Und von dieser Art waren gerade jene Fragen, welche sich die ältern Griechischen Philosophen aufwarfen, die Fragen über Entstehung der Körpern und Geisterwelt, über Zusammensetzung und letzten Grund der Dinge u. dergl. Hierzu kam nun noch die entschiedene Wichtigkeit dieser Gegenstände, die man vor Allem abschließen zu müssen glaubte, ehe man an untergeordnete Forschungen gehen könne, und der Umstand, daß gerade im astronomischen Theile der Physik noch am meisten sich wirklich vorgearbeitet fand. Als einer der ältesten dieser Männer, und als Stifter der Jonischen Schule, ist uns Thales von Milet, (600 v. Chr.,) bekannt, der zuerst eine Sonnenfinsterniß vorausgesagt, und in seinem Systeme das Wasser als Urgrund der Dinge angesehen haben soll. Anaximenes (520) aus derselben Schule räumte der Luft das Princip der Körperwelt ein. Pythagoras, von Samos gebürtig und in Kroton lehrend (550), stiftete die Italische Schule der Philosophie, und scheint, nächst seinem Streben für die Vergeistigung der Menschennatur, vorzugsweise das Studium der Naturkunde und Medizin befördert zu haben. Aber besonders wichtig wurde die Ansicht der von Xenophanes aus Kolophon (500?) begründeten ältern Eleatischen Schule dadurch, daß hier zuerst der Begriff von Erfahrung und Speculation wissenschaftlich getrennt, freilich aber auch die erstere zu sehr zurückgedrängt wurde. Den Unterschied zwischen Erfahrung und Speculation festzuhalten, aber der erstern wieder vor der letztern den Vorzug einzuräumen, war das Bestreben der materialistischen neuern Eleatischen Schule, in welcher wir vor andern Leukipp (500?) und Demokrit von Abdera, (gest. 404,) als Atomisten und Begründer der eigentlichen Naturwissenschaft hervorragen sehen. Der materialistischen Ansicht zugewandt, aber zugleich eine Ausgleichung der streitenden Ansichten durch die Lehre von den Homöomerien versuchend, trat Anaxagoras von Klazomene, (geb. 500, gest. 425,) auf, mit dem wir seinen Zeitgenossen Empedokles von Agrigent (460), einen der verdientesten Naturforscher des Alterthums, vielleicht den Begründer der Lehre von den vier Elementen nennen müssen, der zum Theil der Italischen, zum Theil der ältern

Eleatischen Schule angehört. Das Feuer erkannte als Urprincip der Dinge Heraklit von Ephesus (500), der sich in seiner dunklen Lehre mehr der Ionischen Schule näherte, oder vielmehr von dieser ausgegangen war. Mit Sokrates, (geb. 469, gest. 400,) ging der bis jetzt in der Philosophie vorherrschend gewesene Geist der Naturforschung in die ethische Richtung über, bis endlich Plato, (geb. 427, gest. 348,) aufs neue die ideale Naturbetrachtung in den Kreis der Philosophie zog.

Der von Plato eingeleiteten Richtung entgegengesetzt, dem Verstande und dem Schlusse aus dem sinnlich Wahrnehmbaren alle Naturforschung unterordnend, war die für alle Zeiten fruchtbar und wichtige Philosophie des Aristoteles von Stagira, (geb. 384, gest. 322,) die bereits in diesem Werke einen eigenen ausführlichen Artikel erhalten hat¹). Weniger als die von Aristoteles begründete peripatetische Schule der Philosophie waren die übrigen Schulen der Naturforschung günstig, am meisten vielleicht noch der Materialismus der Epikuräer. Die reine Mathematik und selbst auch mehrere angewandte Zweige dieser Wissenschaft, wurden in der Alexandrinischen Lehranstalt mit Eifer und Erfolg getrieben, wenn gleich der in dieser Anstalt vorherrschende Geist keinesweges der Naturforschung günstig seyn, und diese Wissenschaften auf die Dauer fördern konnte.

Auch geschah in den jetzt nächstfolgenden Zeiten wenig Ersprießliches für die Physik, weil der Weg, den Aristoteles, Theophrast und einige andre Forscher eingeschlagen hatten, wieder verlassen wurde, Griechische Literatur von ihrer Höhe herabgesunken war, und der in Rom herrschende Geist weder den Wissenschaften überhaupt, noch insbesondere der Naturforschung günstig seyn konnte. Auch nahm der zur Schwärmerei hinneigende, endlich (im dritten Jahrhundert nach Chr.) in der Neuplatonischen Schule durch Ammonius Sakkas und Plotinus am höchsten gesteigerte, und am bestimmtesten gestaltete Geist der Philosophie jener Zeit eine so mystische, der wahren Wissenschaft so verderbliche Richtung, daß die Naturkunde dabei nichts gewinnen, nur verlieren konnte. Zu nennen sind für die Bearbeitung der Naturkunde in Rom: der unsterbliche Lehrdichter Titus Lucretius Carus (geb. 95 v. Chr., gest. 51), der Philosoph Lucius Annäus Seneca (geb. 2 n. Chr., gest. 65), und der unermüdliche Sammler Cajus Plinius Secundus (geb. 23, gest. 79), nebst einigen Mathematikern, landwirthschaftlichen Schriftstellern und Aerzten. Aus der erwähnten mystischen Philosophie zum Theil erwachsen erschienen hier die ersten sichern Spuren der Alchemie oder Goldmacherkunst, die im dritten Jahrhunderte nach Chr. ausgeübt zu werden anfing, und sich bald so viel Anhänger gewann, daß schon Diocletian (im J. 269) die Verbrennung aller alchemistischen Bücher anordnete, wodurch indeß das eifrige Betreiben der alchemistischen Bemühungen im Geheim gewiß nicht gehemmt wurde.

Bei den Arabern konnten wohl die Naturwissenschaften schon wegen des strengen Offenbarungsglaubens und wegen der Neigung des Volkes zur Poesie wenig gedeihen. Astronomie und Chemie sind noch am meisten von ihnen bereichert worden.

1) 1. B. S. 354.

Im Christlichen Abendlande herrschte, nächst der drückendsten Hierarchie, auch noch die strenge Herrschaft der Scholastik, eine Philosophie, die sich für Nachfolgerin der Aristotelischen Schule ausgab, aber weit davon entfernt war, in dem Geiste des großen Stagiriten die Philosophie zu bearbeiten. So möchte sich die Physik des Mittelalters wohl bis auf Roger Baco (geb. 1214, gest. 1292) weniger wissenschaftlicher Fortschritte zu rühmen haben, und es gelang auch diesem Manne nur wenig, die Finsterniß seines Zeitalters zu lichten, weil man von Seiten der Geistlichkeit sich mit aller Macht seinen Bemühungen entgegenstellte. Daher machte auch mehr theoretisches Wissen und einige practische Erfindungen das Gebiet der damals sogenannten Physik aus, als eigentlich gründliche Kenntniß der Naturerscheinungen. Gegen das Ende des sechzehnten Jahrhunderts hin wurde durch mehrere sich häufende Entdeckungen der Geist von der nichtigen Speculation zur Beobachtung hingezogen, und am deutlichsten und kräftigsten wurde dieser Geist öffentlich ausgesprochen und vertheidigt von Franz Baco von Verulam (geb. 1561, gest. 1626), den man daher auch als eigentlichen Restaurator der Erfahrungswissenschaften ansehen kann. Die wahre Philosophie der Naturlehre, die allein mit Recht so genannte Philosophia naturalis, begründete aber der in so vieler Hinsicht unsterbliche Isaak Newton (geb. 1642, gest. 1726), den unser Zeitalter verspottet, weil er nicht poetisch genug ist, und weil es ihn nicht versteht.

Wie sich von da aus weiter die Naturlehre ausgebildet habe, wie durch das gegenseitige Ineinanderwirken der philosophischen Systeme, der physikalischen und chemischen Beobachtungen und Versuche, die Wissenschaft bis zu dem Puncte gereicht ist, auf welchem sie jetzt steht, wie namentlich die neueren Entdeckungen von der innigen Verbindung zwischen Electricität und Magnetismus (Oersted), eine neue Epoche der gesammten physikalischen Wissenschaften begründen, dieß muß einer ausführlichern Abhandlung überlassen bleiben, als uns hier zu geben erlaubt ist. (H*.)

Hierher gehörige Schriften.

1) Zur allgemeinen Bücherkenntniß:

J. J. Bernh. v. Rohr's physikalische Bibliothek, Leipz. 1724, 8. (mit Zusätzen herausgg. v. A. G. Kästner, Leipz. 1754, 8.)

J. Beckmann's physikalisch-ökonomische Bibliothek, 23 Bde, Gött. 1779—1807, 8.

J. Th. P. Erxleben's physik. Bibl., 4 Bde, Gött. 1774—1777, 8.

L. Brugnatelli Bibliotheca fisica di Europa, Tomi XX, Pavia, 8.

2) Lehrschriften.

Epicuri physica et meteorologica, II epistolis ejus compreh. gr. ad fid. libr. scr. et edit. em. et intrepretatus est J. G. Schneider, Lips. 1813, 8.

Ejusd. fragmenta libr. II et XI de natura, voluminib. papyr. ex Herculano erutis rep. probabiliter rec. lat. vers. schol. et comm. illustrata a Rosinio, ed. Orellius, Lips. 1818, 8.

Alberti Magni libri VIII physicorum, lib. meteororum, de anima etc. Venet. 1494, fol.

C. Bovillii elementa physica, Par. 1512, 4.

Conr. Sommerhan comm. in universam physicam, Bas. 1527.

J. Loniceri compendium physicae, Marb. 1540, 4.

B. Arn. Parvuli compendium physicae, Erl. 1543, 4.

P. J. Nunnerii inst. physicarum, Valent. 1556, 8.
C. Valerii Ultraj. physica, Antw. 1567, 8, (1584, 1595, Marb. 1598, 8. Traj. 1613, Lips 1629.)
Seb. Verronis libr. X physicorum, Bas. 1580, 8. (Lond. 1581, 8.)
P. Rami scholar. physicarum libr. VIII, Francof. ad m. 1583, 8. (1590.)
J. Auberti institutiones physicae, Lugd. 1584, 8.
M. Neandri physice, Lips. 1585, 8.
Fr Sylvii Ferrarensis physica, Rom. 1586, 4.
Mori Saraceni physica, Lutet. 1586, 8.
Fr. Silvestris Farrar. physica, Rom. 1586. 4.
Hel. Roslini de opere Dei creationis, s. de mundo hypotheses, cont. principia physicae, chemiae, Francof. ad M. 1597, 4.
Theophylacti physica et epist. graecae, Lugd. 1597, 12.
Rod. Goclenii speculum phys. completae, Marb. 1604, 8.
Br. Seidelii physica, c suppl. Goclenii, Francof. ad M. 1606, 8.
Ch. Timpleri systema physicae, Hanov. 1607, 8. (1613.)
Oth. Cosmann somatologi, physica generalis, Francof. ad M. 1607, 8.
H. Velstenii collegium acroamaticum, s. disp. physiologicae, Viteb. 1610, 4.
P. Titi synopsis libri naturae e circulo universitatis rerum producta, Marb. 1612, 8.
B. Keckermann systema physicum, Hannov. 1612, 12. (1623.)
Ejusdem libri II physicae generalis, Francof. ad M. 1613, 8. (1633.)
H. Gutberlethi physicae institutio, Herbr. 1613, 8.
G. Jacchaei physica, Lugd. 1615, 8.
Ejusdem inst. physicae, Erf. 1619, 8. (1635, 12. Amst 1644, 12. c. not. J. Zeisoldi, Jen. 1647, 12.)
Steuberi physica gen., Giessae 1616, 4.
Sennerti philosophia naturalis, Viteb. 1618, 4.
Ejusd. epit. naturalis scienciae, Amst. 1651, 12.
J. Crassotii physica, Par. 1618, 8.
Chr. Preibisii collegium physicum, Lips. 1621, 4.
H. Gutberlithi physica, Herbr. 1623, 8.
J. R. Fabri cursus physicus, Genev. 1625, 8.
M. Fr. Wendelini physica, Han. 1626, 8.
J. Sharfii physica, Viteb. 1629, 8.
G. Bartholini systema physicum, Hafn. 1628, 8.
A. Kessleri examen phys. Photianae, Erf. 1630, 8. (1652., Viteb. 1656, 8.)
Gr. Ferrarii physica de corpore et rebus naturae. Tomi II, 1631, 1635, 8.
Fr. Burgersdicii collegium physicum, Lugd. B. 1632, 4. (1640. Amst. 1654, 12.)
C. Cellarii inst. physicae, Tubing. 1632, 8.
J. A. Comenii physicae synopsis, Lips. 1633, 8. (Amst. 1645, 12.)
J. Gallegae de la Serna opera physica, Lugd. 1634, fol.
G. Horstii inst. physicae, Norimb. 1637, 4.
Ejusd. instit. physicae, Viteb. 1639, 8. (1649, Francof. ad M. 1669, Lub. 1647, 8.)
J. Sperlingii synopsis physicae, Viteb. 1640, 12. (1645, 1649, 1682, 12, 1671, 8. 1674.)
Arn. Senguerdi physica, Ultraj. 1643, 12. Amst. 1652, 1657, 12, 1665, 8.
P. Molinaei physica, Amst. 1645, 8.
A. Kyperi inst. physicae, Leid. 1646, 12.
H. Regii fundamenta physices, Amst. 1646, 4.
C. Martini physica, Helmst. 1647, 12.
St. Natalis, Tula-Galli, physica vetus et nova, Paris 1648, 8.
J. Clanbergii physica, Amst. 1650, 4. (1664.)
J. Bircherodii collegium physicum, Hafn. 1650, 4.

D. Gorlaci idea physicae, Ultraj. 1651, 12.

Sam. Pomerarii collegium in part. generalem physicae, Viteb. 1651, 4.

J. Burseri physica, Amst. 1652, 8.

J. B. Giattini Siculi physica, Rom. 1653, 4.

J. Geilfusii physica emend Tubing. 1653, (1663.) 8.

Pet. a S. Joseph physica, Col. (Par.) 1654, 12

J. Zeisodi instit physicae, Jen. 1655, 8. (1656, Jen. 1673, 8.)

A. Stenguerdi introd. in physicam, Amst 1657, 12. (1665, 8.)

Mich. de Villeverde physica, Compl. 1658, 4.

M. Schoockii physica gener., Groen. 1660, 8.

Fr. Bechmanni physica, Jen. 1663, 8. (1675, 8.)

J. Greydani inst. physicae, Leuvard 1663, 8. (Brem. 1671, 8.)

Rutg. Locui synopsis physicae, Arnh. 1665, 12.

G. Schotti physica curiosa, Herbip. 1667, 4.

H. Fabri Galli physica, Tomi V. Lugd. 1669. 1670, 4.

J. Thomasii physica perpetuo dialogo adorn., Lips. 1670, 8.

H. Fabri synopsis physica, Lugd. 1670, 4.

Reni Bary physique, Par. 1671, 12.

R. Sanderson compendium phys. scientiae, Oxon. 1671, 8. (Lond. 1672, 8.)

G. Segeri synopsis phys. nov. antiquae, Thor. 1671, 4. (Ged. 1678, 12.)

Jac. Rohault traité de physique, Par. 1673, 12. (ex ed. Clarkii, Tomi II, Lond. 1711, 8, 1729, 8.)

Fr. Beckmanni systema physicum, Jen. 1678, 8.

J. Ev. Sweling libri III principior. physicorum, Brem. 1676, 4.

**J. Newtoni philosophiae naturalis principia math., Lond. 1687, (ed. 3. Lond. 1726, perp. comm. ill. st. P. P. Jaquier et la Sueur et D. Calandrini; Tomi III, Gen. 1739, Tom. I, Prag 1780, 4., Franz., Par. 1759, 4)

J. Ch. Sturmii physica electiva, s. hypoth. Tomi II, Norimb. 1697—1722, 4.

Ejusd. collegium exp., s. curios. Tomi II, 1676—85, 4.

Hartsoeker principes de physique c. f., à Par. 1696.

Hartsoeker conjectures physiques et éclaircissemens, à Amst. Parties IV, 1706—12, 4.

Fr. Bayle institutiones physicae Tomi III, Tolor. 1700, 4.

J. Keil introductio ad veram physicam, ed. 2, Oxon. 1705.

E. Dickinsoni physica vetus et vera, Lond. 1705, 8.

Chambon principes de physique, rapportés à la méd. et suite, à Paris 1711, (1714.) 12.

W. G. Muys elementa physices, meth. mathem. dem., Amst. 1711, 4.

J. Jac. Scheuchzer's Physica, oder Naturwissenschaft, 2 Thle, Zürich 1711, 8.

Chr. Vateri physiologia exp. st. Abr. Vateri ed. 2, Viteb. 1712, 4. (ejusd physica exp. et syst. ed. 4., Viteb. 1734, 4.)

J. Ch. Sturmii kurzer Begriff der Physik oder Naturlehre in Fragen und Antworten, Hamb. 1712, 8.

A. Rudigeri physica divina, Francof. ad M. 1716, 4.

J. Th. Desaguliers course of experim. philosoph., Voll. II, Lond. 1717, 4. (1745, 4. Holländisch 3 Thle, 1757, 4.)

*G. Jac. s'Gravesande physices elementa math., exper. confirmata, Tomi II, c. f., Lugd. B. 1719, 4., (ed. 3. 1742, 4.)

H. Fr. Teichmeyeri elem. philosophiae nat. exp., Jen. 1733, 4.

Les principes de la nature suivant les opinions des anc. philosophes, Tomes II, à Par. 1725, 12.

P. van Musschenbroek epitome elem. physica mathematicorum, Lugd. B. 1726, 8.

Ejusd. elem. physicae, Lugd. B. 1734, 8. (Holländ. 1736, Franz. Voll. II. Leiden 1739, 4.)

N. Hartsoeker cours de physique, à la Haye 1730, 4.

Regnault entretiens phys. Tomes III, av. fig., à Amst. 1732, 12.

Regnault l'orgine ancienne de la physique nouvelle, Tomes III, à Paris 1734, 12.

J. M. Verdiers physica ed. 3., Giess. 1735, 4.

G. E. Hambergeri elementa physices meth. math. scr. ed. 2., Lips. 1735, 8.

D. Chastellet institutions de physique, à Amst. 1741, 8.

G. B. Bilfingeri elem. physices, Lips. 1742, 8.

J. A. Nollet leçons de physique exp. Tomes III. c. f., à Par. 1743, 12. (übersetzt 9 Thle, Erf. 1748—72, 8.)

J. A. Segner's Einleit. in die Naturlehre, Gött. 1746, (1754, 1770.) 8.

J. Gottl. Krügers Naturl., Halle 1750, 8. Ausz. daraus, Helmst. 1759, 8.

G. W. Kraft praelectiones in physicam theoreticam, Partes III, Tubing. 1750—54, (ed. 2. 1765.) 8.

J. Khell physica ex recentior. observationibus, Voll. II, Vindob. 1751, 4.

A. Gordon physicae exper. elementa, Voll. II, Erf. 1751, 8.

J. P. Eberhard's erste Gründe der Naturlehre, Halle 1752, (1767, 1774, 5. Aufl. 1787.) 8.

J. F. Winkler's Anfangsgründe der Physik, Leipz. 1753, (1751.) 8.

C. G. Kratzenstein's Vorlesungen über die Experimentalphysik, Kopenh. 1758, (5. Aufl. 1785, 6. 1787.) 8.

L. J. D. Suckow's Entwurf einer Naturlehre, Jena 1761, (verbess. Aufl. 1782.) 8.

C. Scherfferi institut. physicae, Partes II, c. f. Vind. 1763, 8.

J. F. Maler's Physik, Carlsruhe 1767, 8.

Sigaud de la Fond leçons de physique expér. Voll. II, a Par. 1767, 12. (Deutsch: Dresden 1774, 8.)

Sigaud de la Fond élémens de physique théor. et exp. Voll. IV, Par. 1777, 8.

(L. Euler) Lettres à une princesse Allemande sur divers sujets de physique et de phil. Voll. III, Mitau 1770—74, (Berne 1775, 8., übersetzt, Leipz. mit Kupf., neu übers. nach der Ausgabe von Condorcet und de la Croix v. Fr. Kries, 2 Bde, Leipz. 1792, 1793, 8.)

J. P. Erxleben's Anfangsgründe der Naturlehre, 1772, (1777, mit Zusätzen v. G. C. Lichtenberg, 1784, 8. Aufl., Göttingen 1791, 8.)

Die Natur der Dinge, nach einer neuen Theorie erklärt, oder allgem. Physik, Hannov. 1773, 8.

M. X. Homberger's allgem. Experimentalnaturlehre, 1. Th., Jena 1774, 8.

J. D. Titii physicae dogm. elementa, Viteb. 1774, 8.

Ejusd. physicae eper. elementa, Lips. 1782, 8.

J. L. Böckmann's Naturlehre, oder die gänzlich umgearbeitete Malersche Physik, Carlsruhe 1775, 8.

J. J. Ebert's kurze Unterweisung und Anfangsgr. der Naturlehre, zum Gebrauch für Schulen, Leipz. 1775, 8. (n. Aufl., 3 Thle, Leipz. 1785—87, 3. Aufl. 1793, 8.)

Math. Gabler's Naturlehre, 4 Thle, München 1778, 8.

Wenz. Joh. Gust. Karsten's Anfangsgründe der Naturlehre, Halle 1780, (2. Aufl. v. F. A. C. Gren, Halle 1790.) 8.

Carlo Barletti fisica particolare e generale, Voll. IV, Par. 1785, 8.

A. Bruchhausen institutionum physicarum Tomi III. ed. em., Monach. 1785, 1787, (Deutsch mit Zus. v. J. Bergmann, 3 Thle, Mainz 1790.) 8.

Blas. Merrem's kurzer Entwurf der Naturlehre, Duisb. 1786, 8.

Dessen system. Anfangsgr. der Mathematik, Physik und Naturgeschichte, 2. B. Physik, Duisb. 1794, 8.

J. L. Schurer élémens de physique, en forme de tables, Tom. I, Strasb. 1786, 8.

J. H. van Swinden positiones physicae, quas annuo labore in scholis priv. explicab. etc. Tom. I et II, Part. 1, Hardov. 1786, 1787, 8.

Marc. Herz Grundlage zu meinen Vorlesungen über Experimentalphysik, Berl. 1787, 8.

F. A. C. Gren's Grundriß der Naturlehre, Halle 1788, 1791, 1795, (umgearb. 1797, verb. und her. v. Karsten 1801, v. E. G. Fischer bes. 1806, 6. Aufl. v. K. W. G. Kastner, Halle 1820,) 8.

Physices elementa, usui acad. Conimbricensis acc., c. f., Partes III, Conimb. 1789. 8.

Brisson traité élém., ou principes de physique av. fig., Voll. III, Par. 1789. 8.

J. Weber's Vorlesungen aus der Naturlehre, Dillingen 1789. 8.

Dessen allgem. Naturwissenschaft, in 9 Abth., Landshut 1793—1801, 8.

Dessen Lehrbuch der Naturwissenschaft, 1.—4. Heft, ebend. 1791—93, 8.

D. Beck institutiones phys. libr. I compl. physicam general., Ed. Salisb. 1790, 8.

A. Ameschell's Anfangsgr. der allgem. Naturl., m. K., Wien 1791—93, 8.

A. Ameschell elementa physicae, Vilen 1807, 8.

F. C. Achard's Vorlesungen über die Experimentalphysik, 4 Thle, Berlin 1791, 1792, (ein Plagiat.)

J. Pitzer's Anfangsgründe der allgem. und spec. Naturlehre zum Gebrauch der Aerzte und Wundärzte, Wien 1792, 8.

G. S. Klügels Anfangsgründe der Naturlehre, (aus d. Bfs. Encycl.,) Berl. 1792, (1806) 8.

J. A. Schnerler's Vorlesungen über die Naturlehre, Nürnb. 1792, 8.

M. Huber's vollständ. und faßl. Unterricht in der Naturlehre, in einer Reihe von Briefen, 4 Bde, 1793, 1794, (1801,) 8.

M. Imhof epitome instit. physices, Monach. 1792, 8.

Ejusd. institutiones phys., ib. 1797, 8.

M. Imhoff's Grundriß der öffentl. Vorlesungen über Experimentalnaturlehre, 2 Thle, Münch. 1794, 1795, 8.

Ad. W. Hauch's Anfangsgründe der Naturlehre, a. d. Dän. übers. von J. El. Tode, 2 Thle, Kopenh. u. Leipz. 1795, 8., (auch v. C. H. Tobieson, 1795, 1796, 8.)

J. L. Yelin's Lehrbuch der Naturlehre, Ansp. 1796, 8.

J. K. Fischers Anfangsgr. der Physik in ihrem matemathischen u. chemischen Theile, Jen. 1797, 8.

J. K. Ph. Grimm's Handbuch der Physik, 3 Bde, Bresl. 1797—1800, 8.

Dessen Grundriß der Experimentalphysik, Bresl. 1800, 8.

Derselbe das Wissenswürdigste aus der Physik, Liegn. 1803, 8.

H. F. Link's Grundriß der Physik, Hamb. 1798, 8.

J. G. F. Schräder's Grundriß der Experimentalnaturlehre, in seinen chem. Theilen, 1797, (n. Aufl. von L. W. Gilbert umgearbeitet mit Fig., Hamburg 1803,) 8.

J. T. Meyer's Anfangsgründe der Naturlehre, Göttingen 1801, (1803, 1812) 8.

G. G. Schmidt's Handbuch der Naturlehre, 2 Thle mit Kupfern, Gießen 1801—5, 8.

A. Libes traité élém. de physique, Voll. III, Par. an X.

Tib. Cavallo's ausführl. Handbuch der Experimentalnaturlehre; aus dem Engl. mit Anmerk. v. J. Trommsdorff, 4 Bde, Erf. 1804—6, 8.

C. W. Böckmann's Entwurf eines Leitfadens zum Gebrauch bei Vorlesungen über die Naturlehre, Carlsruhe 1805, (1818,) 8.

R. J. Hauy traité élém. de physique, Voll. II, 1803, (Ed. II, Par. 1806, 8. R. J. Hauy's Grundlehren der Physik, bearb. v. J. G. L. Blumhof, Weimar 1804, Handbuch für die Anfangsgr. d. Physik, a. d. Franz. mit Anmerk. v. M. C. S. Weiß, 2 Bde, Leipz. 1804, 1805, 8.)

C. A. Jungnitz's Grundriß der Naturlehre, 3 Thle, Bresl. 1804—6, 8.

F. Ch. Fischer's Lehrbuch der mechanischen Naturlehre, Berl. 1805, 8.

F. W. D. Snell's Anfangsgründe der Naturlehre, (zur Encycl. d. Schulen,) 2 Thle, Gießen 1806, (1810) 8.

Fr. Kries's Lehrbuch der Physik, mit Holzschn., Jena 1806, (1808, 1816,) 8.

C. Bernoulli's Grundzüge der Elementarphysik, Halle 1807, 8.

F. Hildebrandt's Anfangsgründe der allgem. dynamischen Naturlehre, 2 Thle, Erl. 1807, 8.

J. Ph. Neumann compendiaria physices institutio c. f., Tomi II, Graecii 1808, 8.

J. Ph. Neumann's Lehrbuch der Physik, 1. Th. mit K., Wien 1808, 8.

J. H. M. Poppe's Handbuch der Experimentalphysik, mit Kupf., Hannover 1809, 8.

G. F. Parrot's Grundriß der theor. Physik, 2 Thle, Riga 1809—11, 8.

*K. W. G. Kastner's Grundr. d. Experimentalphysik, 2 Bde, Heidelb. 1810, 8. (verm. und verb. 1820, 8.)

G. A. Suckow's Anfangsgründe der Physik und Chemie, nach den neuesten Entdeckungen, 2 Thle m. K., Augsb. u. Leipz. 1813—14, 8.

J. J. Fries: System der theoretischen Physik, Heidelb. 1812, 8.

G. G. Schmidt's Handbuch der Naturlehre, 2 Aufl., Gießen 1813, 8.

H. D. A. Ficinus: Anfangsgründe der Naturlehre, mit besonderer Hinsicht auf Medizin, 1. Th. Physik, 2. Th. Chemie, Dresd. 1815, 8.

J. B. Biot traité de physique exp. et math. Voll. IV, Par. 1816, 8.

J. B. Biot précis élém. de physique exp. Voll. II, Par. 1817, 8. (übers. v. F. Wolf, Berl. 1819, 8.)

A. Scholz's Anfangsgr. der Physik, Wien 1816, 8.

J. B. Trommsdorff's Grundr. d. Physik, Gotha 1817, 8.

G. W. Muncke's Anfangsgr. der Experimentalphysik, Heidelb. 1819, 8.

K. W. G. Kastner's Grundzüge der Physik und Chemie, in Holzschn., Bonn 1821, 8.

E. D. A. Bartel's Anfangsgründe der Naturwissenschaft, 2 Bde, Leipz. 1821 u. 23, 8.

3) Periodische Werke.

Observations sur la physique, sur l'hist. nat. et sur les arts, par Rozier, Mongez, et de la Metherie, Tomes L, à Par. 1773—1800, 4.

Journal de physique, de chemie, d'hist. nat. et des arts, av. fig., par J. L. Delametherie, à Par. 1802—24, 8., erscheint monatl.

J. Lichtenberg's Magazin für das Neuste aus der Physik und Naturgesch. 3 Bde, Gotha 1781—86, fortges. v. J. H. Voigt, 4.—12. Bd., 1786—99, 8.

Magazin für den neusten Zustand der Naturkunde, mit Rücksicht auf die dazu geh. Hülfswissensch., 2 Bde, Jena u. Weim. 1797—1806, 8.

*Journal der Physik, herausgegeben von F. A. C. Gren, 8 Bde, Halle und Leipzig 1790—93, 8., und neues Journal der Physik, 4 Bde, Leipz. 1795—97. Register mit Anmerk. von C. J. B. Karsten, Leipzig 1800, Gren's Annalen der Physik, 1799, fortges. von L. W. Gilbert, 60 Bände, Leipzig 1818, 8. Annalen der Physik und physical. Chemie, herausgeg. von L. W. Gilbert, 15 Bände, Leipz. 1819—24, 8. (wird fortges. vom Febr. 1824 nach Gilbert's Tode unter neuer Redaction, monatl. 1 St.)

4) Wörterbücher.

Sigaud de la Fond dictionaire de physique, Tomes IV, Par. 1781, 8.

Brisson dict. raisonné de phys., Par. 1781, 4.

*J. S. Tr. Gehlers physical. Wörterbuch, 6 Bände, Leipzig 1787—96, 8. (Neue Aufl. 1798, 4 Bände, 5 Bde Supplementb., 1799, 6 Bände, Reg. 1801, 7 Bände oder 2 Supplementb., herausgeg. von C. W. Gilbert, 1808, 8. Neue Aufl. angekündigt.)

J. C. Fischer's phycalisches Wörterbuch, 8 Thle, Göttingen 1798—1822, 8. (H.)

Physiker[1], (Physicus[2],) in allgemeiner Bedeutung gleichbedeutend mit Naturforscher, in engerer, wer das Studium der Physik in begrenzterem Begriffe sich zum Hauptaugenmerk nimmt, und davon technisch, zur Belehrung, Unterhaltung, oder auch für einen bestimmten Zweck Gebrauch macht; in letzterem Sinne auch für den Beruf

1) 2) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts φυσικος, eigentlich natürlich oder von der Natur hervorgebracht, dem Künstlichen und Uebernatürlichen entgegengesetzt, οἱ φυσικοὶ wurden aber schon (nach Plutarch,) Thales und die Philosophen der Ionischen, Eleatischen und der folgenden Schulen genannt.

als Arzt[3], besonders als im Staatsdienste zur Berathung über Gegenstände seiner Kunst angestellter. Vgl. Physik.

3) nach dem bekannten: incipit medicus, ubi desinit physicus. Im Mittelalter hießen die Aerzte durchgängig physici oder magistri in physica. Vgl. G. Ch. Rothii de nominib. vocabulisque, quib. medicos eorumque artem appell. veteres Germani, disqu. philolog. antiqu. Helmst. 1735, p. 250; dann fing man an, beide Benennungen zu verbinden, (medicus physicus,) und erst in neuerer Zeit wurde jener allgemeinere Nahme zum speciellen, nämlich des ärztlichen Staatsdieners.

Physiognomia, s. Physiognomie. — *coelestis*, s. Astrologie.

Physiognomica, *Physiognomice*, s. Physiognomik.

Physiognomie[1], (Physiognomia[2], Physiognomonion[3],) Physionomie[4], natürliche Gesichtsbildung, in so fern sie einem Menschen eigenthümlich, und für seine Individualität bezeichnend ist. Vgl. Physiognomik.

1) Physiognomie; wie man einen Menschen an seiner Gestalt und seinen Geberden erkennen soll, Nürnb. 1611, 8. 2) Al. Achellini, de principiis physiognomiae et chirom. Bon. 1593, 4. 3) nach Kraus's etymol. Berichtigung, (nach dem Griechischen Worte: φυσιογνωμονιον,) doch ungewöhnlich, (s. dessen krit. etymol. Lex. bei diesem Worte. 4) nach dem Franz. Worte: Physionomie, (doch auch Physiognomie,) gebildet.

Physiognomik[1], (Physiognomica[2], Physiognomice[3],) Physiognomonik[4], Physiognomonie[5], Physiognomie[6], Physionomie[7], Physionomik[8], Gesichtsdeutung, Gesichtsforschung, Gesichtskenntniß[9], Mienendeutung[10], (Physiognomia[11], Physionomia[12], Physiognomonia[13], Physiognomonica[14], Physiognomone[15], Physiognomosyne[16], Physiognomosia[17], Anthroposcopia[18], Prosopomantia[19], Semiotice faciei[20],) im weitesten Sinne die Kunst, aus dem gesammten Aeußern des Menschen, im engern und gewöhnlichen aus den Gesichtszügen desselben seine intellectuelle und moralische Natur zu erkennen.

1) J. C. Lavater von der Physiognomik; 2. Vorl. Leipzig 1772, 8. 2) nach dem Griechischen Worte φυσιογνωμικη, sc. τεχνη, welches aber bei Griechischen Schriftstellern nicht als Substantiv vorkommt und neu gebildet ist; zusammengesetzt aus φυσις, die Natur, und γνωμη oder γνοω. 3) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte φυσιογνωμικη, sc. τεχνη, (Aem. Huschke mimices et physiognomices fragmentum physiologicum, Jenae 1821, 4.) 4) 5) Neue allgem. Deutsche Biblioth. 103. B. S. 336. 6) C. A. Peuschel's Abhandlung der Physiognomie, Metoposcopie und Chiromantie, Leipzig 1769, 8. 7) Ungewöhnlich. (Neue allgem. Deutsche Biblioth. a. a. O. S. 337.) 8) Ungewöhnlich. 9) Neue allgem. Deutsche Biblioth. a. a. O. S. 335. 10) Unzer's Arzt, 1. B. 38. St. S. 521. 11) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte φυσιογνωμια (Aristotelis physiognomicon, c. 2.) 12) Nach dem Griechischen φυσιονομια, welches aber nicht bei Griechischen Schriftstellern vorkommt; ungewöhnlich; zusammengesetzt aus φυσις, die Natur, und νομος, das Gesetz. 13) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte, φυσιογνωμονια, welches aber bei den Griechischen Schriftstellern nicht vorkommt, (Franzii praefat. ad scriptores physiognomiae veteres, Altenburgi 1780, 8. p. 26.) 14) Nach dem gleichlautenden Griechischen Wort φυσιογνωμονικη, sc. τεχνη, neu gebildet. 15) φυσιογνωμονη, neu gebildet, (Franzii praefat. etc p. 27.) 16) φυσιογνωμοσυνη, (ebend. p. 3.) 17) φυσιογνωμοσια, ungewöhnlich. 18) Andr. Othonis anthroposcopia, s. judicium de homine ex lineamentis corporis. Regiom. 1647, 8. 19) J. Praetorii metoposcopia, s. prosopomantia, Lips. 1661, 4. 20) C. G. Beustii diss. inaug. analecta ad semioticen faciei, Berol. 1819, 8.

Die Physiognomik im weitesten Sinne geht zwar immer auch zunächst von der Betrachtung der Gesichtszüge des Menschen aus, nimmt aber dabei zugleich auf den ganzen menschlichen Körper in seiner Totalität sowohl, als in seinen einzelnen Theilen Rücksicht, und zieht selbst mehrere, von der Bestimmung oder Wahl des Menschen abhängige, oder auf ihn mehr oder weniger bestimmend wirkende Außenverhältnisse, wie Kleidung, Stand, Wohnung u. s. w., in so fern sich aus ihnen auf gewisse Züge des Charakters, oder Fähigkeiten des Geistes schließen läßt, in den Kreis ihrer Beobachtung. Beide fassen den Menschen sowohl in Ruhe, als in Bewegung auf. Im letztern Fall übertritt die Physiognomik das Gebiet der Mimik. Wollte man sie so beschränken, „daß man ihr nur die festen bleibenden Züge, woraus sich das Allgemeine eines Charakters abnehmen läßt, der Mimik dagegen die körperlichen Bewegungen, welche einen einzelnen Zustand der Seele ankündigen, zur Untersuchung anwiese," wie dieß von Engel[6] geschehen, so würde dadurch ihr Gesichtskreis zu sehr beengt und damit ihre Zuverlässigkeit beeinträchtigt.

Je nachdem sie mehr die eine oder die andere Eigenthümlichkeit des Innern ergründen will, hat man sie die intellectuelle, wenn sie vorzüglich auf die geistigen Thätigkeiten gerichtet ist, die moralische, wenn sie es mit der Ausspähung der Moralität zu thun hat, und die medizinische, wenn sie zur Erkenntniß des relativen Gesundheitszustandes, krankhafter Dispositionen, oder wirklicher Krankheiten aus äußern Erscheinungen gelangen will, genannt. Schließt sie von dem Aeußern auf das Innere, ohne die Ursachen der Uebereinstimmung beider nachweisen zu wollen, oder ohne dabei nach gewissen wissenschaftlichen Principien zu verfahren, so ist sie die empirische, wenn sie jenes thut, die theoretische oder transscendente genannt worden. Wird sie nicht bloß als Ausspäherin des menschlichen Innern, sondern auch als Schicksalsprophetin des Menschen bestimmt, wo sie dann auch die Chiromantie, Metoposcopie u. s. w., (s. diese Artikel,) in sich aufnimmt, so wird sie dadurch zur Wahrsagerkunst herabgewürdigt, und muß es sich als solche gefallen lassen, wenn sie aus dem Bereich der Wissenschaft verstoßen, und als ein verrufenes Gewerbe öffentlich gebrandmarkt wird, wie es durch ein Verbot der Ausübung derselben in früherer Zeit einmal in England geschah.

Sie stützt sich zunächst auf die sehr allgemein geltende Beobachtung, daß zwischen dem äußerlich sichtbaren Körperlichen und den innern unsichtbaren Kräften der Körper und dem Geiste oder der Seele der Wesen eine gewisse Harmonie Statt findet, vermöge welcher eines dem andern mehr oder weniger entspricht, und bei ähnlich beschaffenem Innern im allgemeinen ein eben so beschaffenes Aeußere gefunden wird. Wenn nun ein solches Verhältniß Statt findet, so muß auch aus einem gegebenen Aeußern ein Schluß auf ein verborgenes Innere gestattet seyn. Indem aber die Physiognomik die Erforschung des Innern des Menschen sich zur Aufgabe stellt, sucht sie erfahrungsmäßig darzulegen, daß es sowohl in der Gesammtbildung des Körpers, als auch in seinen einzelnen Theilen gewisse constante oder vorübergehende, zufällige, oder von der Willkühr des Individuums ab-

21) Horstig's Abhandlung über Physiognomik, S. 8.

hängige Merkmale gibt, durch welche sich bestimmte psychische Eigenthümlichkeiten äußerlich ausdrücken. Sie baut zugleich noch auf die Allgemeinheit des physiognomischen Gefühls, nach welchem fast alle Menschen, aus den durch das ihnen sich darbietende Aeußere eines Individuums in ihnen veranlaßten Eindrücken, sich Vermuthungen über die Beschaffenheit seines Charakters, oder seiner Talente erlauben, welche, so verschieden sie auch oft über eine und dieselbe Person seyn mögen, doch auch sehr häufig übereinstimmend ausfallen. Gibt es aber im Menschen eine Harmonie zwischen dem Geist und Körper, so muß diese, da alle Theile des letztern in näherer oder entfernterer Beziehung zu der Seele stehen, sich auch in allen offenbaren, und es wird sonach keiner ohne physiognomische Bedeutung seyn. Je lebendiger und mannigfaltiger indeß der Einfluß der Seele auf irgend einen Körpertheil ist; um so näher muß dieser ihr auch stehen, und um so leichter wird es seyn, in ihm die Spuren des durch ihn sich verkündenden Innern aufzufinden; je schwächer, um so weniger deutlich und sicher wird er dasselbe verrathen. Daher steht das Gesicht unter allen Theilen, welche die Physiognomik als Chiffern zur Enthüllung des Innern benutzt, oben an, und ward auch von jeher der Spiegel der Seele genannt. Es ist von allen äußern Theilen des Menschen, welche ihn von der Thierwelt auszeichnen, der vornehmste und edelste, und entspricht der Hoheit seines ganzen Wesens in demselben Grade, wie die weit unter der menschlichen stehende Gesichtsbildung der Thiere dem niedern Standpuncte derselben. Da man überhaupt von der Gesichtsbildung der Thiere nur sagen kann, daß sie sich der menschlichen entfernt nähere, und selbst die dem Menschen noch am ähnlichsten Affen in ihrem Mienenspiele nur Grimassen zeigen, und nachzuahmen vermögen; so läßt eigentlich auch nur das Gesicht des Menschen eine Physiognomik zu. Gleichwohl ist nicht zu verkennen, daß auch das einfachere und nach wenigern Richtungen thätige Naturell der Thiere etwas Entsprechendes in ihrer Gesichtsbildung zeigt, und die Physiognomiker waren daher schon von der ältesten Zeit bemüht, zur Förderung der Gesichtsdeutung des Menschen auch die thierischen Physiognomien zu benutzen. Seine hohe physiognomische Dignität erhält das Gesicht dadurch, daß in ihm die wichtigsten Organe, durch welche die Außenwelt percipirt wird, das Auge, Ohr, die Nase, der Mund, als Theil des Geschmacksorgans und zugleich als wesentlicher Hülfstheil der Sprache, in ihm zusammengedrängt sind, durch seinen Reichthum an Nerven, die der lebendigsten und mannigfaltigsten Bewegung fähigen Muskeln, und durch den aus der Symmetrie aller seiner Theile resultirenden Ausdruck. Der Physiognomiker sieht aber entweder auf die Größe, Umfang, Bildung, Färbung, Glätte oder Runzelung, Fülle oder Magerkeit des ganzen Gesichts, oder seiner einzelnen Theile, und das Ebenmaß derselben unter einander, das Verhältniß desselben zum ganzen Körper, vorzüglich aber zum Schädel, die Gesichtslinie, den Gesichtswinkel, die einzelnen Züge, den gesammten Ausdruck, und auf das Mienenspiel.

Dem Gesicht, in Hinsicht auf physiognomische Bedeutung, zunächst, ja, wenn man der Cranioscopie trauen könnte, vielleicht noch über ihm, steht der Schädel. (S. den Artikel Cranioscopie.) An dem

Haupte kommen noch die Haare, in Rücksicht ihrer Färbung, Stärke, Härte, Weichheit, Glätte, Kräuselung, des dichtern oder schwächern Wuchses, in Betracht. Nicht ohne Grund hat man auch die Zähne als physiognomische Zeichen betrachtet, und es gab Zahnärzte, welche sie mit nicht geringem Glück zu deuten verstanden[22]. Eins der wichtigern Criterien ist noch die Sprache und Stimme überhaupt. Manche rechnen auch die in Krankheiten für den Arzt so wichtige Zunge dahin. Neben diesen Theilen kommen dann auch alle übrigen und die ganze menschliche Figur, ruhend und in den verschiedenen Arten der Bewegung, im einzelnen sowohl, mehr jedoch in ihrer Gesammtbildung und den Verhältnissen der einzelnen Theile zu einander oder zum Ganzen, in Betracht.

Die Physiognomik muß als empirische Wissenschaft, wenn anders dieser Ausdruck erlaubt ist, von der Beobachtung ausgehen, und kann nur aus dieser die Materialien zu ihren Grundlehren schöpfen. Sie geht dabei entweder so zu Werke, daß sie bei, sich in ihren Fähigkeiten und im Charakter ähnlichen Personen die Aehnlichkeiten in ihren Gesichtszügen, oder, daß sie, umgekehrt, bei vorhandener Aehnlichkeit der Gesichter die des Innern aufsucht. So verfahrend muß sie mit der Zeit zu gewissen Grundformen der Gesichter zu gelangen suchen, welche dann bei der Prüfung einzelner zum Muster dienen können. Dazu bedarf es aber eines feinen Beobachtungsgeistes, der durch Uebung zwar in einem gewissen Grade erworben und geschärft werden kann, meist aber, wie das Genie, nur eine Auszeichnung weniger Menschen ist, ferner tiefer, durch häufigen und vielseitigen Umgang mit Menschen erworbener Kenntniß der menschlichen Natur, und eines nicht gemeinen Scharfblicks, um in jedem einzelnen Falle die bedeutungsvollsten Züge aufzufinden, und gehörig zu schätzen. Ein unentbehrliches Hülfsmittel des physiognomischen Studiums ist die Zeichenkunst. Sie muß die Auffassung und Aufbewahrung der unzähligen Merkmale, und ihre Mittheilung, welche bei der Armuth der Sprache zur Bezeichnung derselben ohne bildliche Darstellungen kaum möglich ist, erleichtern. Wichtig ist für die Auffassung der Umrisse der Gesichter auch die von Lavater für die Physiognomik in Gebrauch gezogene Silhouettirkunst. Mit Recht zählt man auch zu den nothwendigen Vorstudien der Physiognomik das der Anatomie und Physiologie. Wenn sie menschliche Physiognomien mit thierischen vergleicht, und aus entdeckten Aehnlichkeiten jener mit diesen eine gewisse Aehnlichkeit des Naturells vermuthet; so könnte man sie die vergleichende nennen. Man hat es Unrecht gefunden, diese Methode anzuwenden, und sich auf die große Verschiedenheit, sowohl des geistigen Lebens, als der Gesichtsbildung der Thiere, von denen der menschlichen berufen. Da indeß die Thiere immer die Prototypen des Menschen bleiben, manche thierische Physiognomien sich ohne großen Zwang mit menschlichen vergleichen lassen, und nicht bestritten werden kann, daß bei vielen Thieren das Naturell sich durch die Physiognomie verräth; so ist nicht einzusehen, warum eine solche Vergleichung nicht erlaubt seyn soll. Daß frühere Schriftsteller, namentlich Porta, darin zu weit gegangen,

22) L. Laforgue séméiologie buccale et buccamancie, Paris 1814, 8.

hat dem Werthe dieses Verfahrens nur in so fern schaden können, wie alles Nützliche durch Mißbrauch Eintrag erleiden muß.

Fragen wir, wie weit sie es überhaupt in der Gewißheit ihrer Urtheile gebracht, so rufen uns ihre zahlreichen Verächter entgegen: „sie ist eine unsichere, trügliche Kunst, welche nicht hoffen darf, sich je zur Wissenschaft zu erheben." Prüfen wir zuerst den Vorwurf der Ungewißheit und Trüglichkeit, so kann es hier nicht darauf ankommen, die Stimme eines jeden zu hören, der, ohne sie eigentlich studirt, und ohne vorherige ausgebreitete Uebung darin erlangt zu haben, mehr auf ein nicht methodisch ausgebildetes Gefühl gestützt, sie verdammt. Vielmehr müssen wir uns darnach umsehen, ob auch sachkundige Männer in jenes Urtheil einstimmen. Aber wo sind sie, die großen Physiognomiker, welche den Streit entscheiden können? Wie viele gab es deren überhaupt, und von wie vielen Schriftstellern, denen wir Werke über die Physiognomik verdanken, kann man sagen, daß sie wahre Physiognomiker gewesen? War es nicht eigentlich erst Lavater, der sie einer mehr wissenschaftlichen Bearbeitung unterwarf? Wollte man sich an die Widersprüche, welche er erfahren, halten, so sind diese bald nur aus der Theorie geschöpft, bald gegen Lavater's eigene Mißgriffe gerichtet, deren er sich freilich viele zu Schulden kommen ließ, wo sie dann die Physiognomik selbst nicht angehen, und der Gegner, welche die Sache ernstlich geprüft, finden sich immer nur wenige. Indeß ist nicht zu verkennen, daß gewiß mehrere von diesen Gehör verdienen. Aber wer sagt uns, daß auch diese, wenn sie wirklich sich die Mühe genommen, zu beobachten, immer ein hinreichendes Maß von physiognomischem Beobachtungsgeist besessen, in dessen Besitz sich nur wenige zu seyn rühmen können?

Die Einwürfe, welche gegen die Sicherheit der Physiognomik gemacht werden, sind hauptsächlich folgende:

1) Der Mensch kann seine Gesichtszüge, die Gesten, Sprache u. s. w. verstellen, und dadurch das Innere verschleiern. Daß dem so ist, weiß alle Welt, und die großen Mimiker sind die besten Zeugen dafür. Es gibt aber auch Gesichtszüge und andere physiognomische Charaktere, welche sich auf keine Weise verhüllen lassen und schon der Dichter sagt: „Heu quam difficile est, crimen non prodere vultu[23]." Der sich Verstellende gibt aber selbst einen Beweis für die Wahrheit der Physiognomik, weil er nicht darauf denken würde, eine Maske anzunehmen, wenn er nicht fürchtete, daß ihn sein Gesicht verrathen könne. Lavater behauptete gerade deshalb, daß alle böse Menschen die Physiognomik fürchten, alle gute sie lieben. Ist es bloß auf eine vorübergehende Verstellung abgesehen, so wird der kluge Beobachter, welcher sich nicht erlauben wird, auf ein einmaliges Sehen ein Urtheil zu gründen, nicht leicht scheitern. Dieß kann aber geschehen, wenn die geheuchelte Miene habituell wird. Es dahin zu bringen, steht aber doch nur in dem Vermögen weniger Menschen, und das hellsehende Auge wird auch dann noch einzelne Züge entdecken, welche sich der Herrschaft des heuchlerischen Willens nicht fügen wollen, oder der Gesichtsausdruck wird einen gewissen Kampf zwischen

23) Ovid. metam. l. II.

der natürlichen und erkünstelten Miene verrathen. So kann es geschehen, daß selbst Gesichter, welche man als Klippen, an welchen die Physiognomik fallen müsse, betrachtet hat, wie das einer Brainvilliers, ihren Mann finden, wie Pernetty den Fall erzählt[24].

2) Weiter hat man gesagt: die Physiognomik ist Sache des Gefühls, und die Eindrücke, welche ein Gesicht auf verschiedene Menschen macht, so wie die daraus entspringenden Urtheile, sind, wie alle, in denen das Gefühl zu bestimmen hat, oft so wenig unter einander überstimmend, daß sie keine Gewißheit geben kann. Es liegt am Tage, daß sie, wenn sie sich allein auf diesen, allen Menschen inwohnenden Richter verließe, sehr oft dem Irrthum preisgegeben seyn müßte. Aber sie verlangt von ihren Verehrern zugleich, daß sie dieses natürliche Gefühl durch Beobachtung regeln, daß sie Kenner des innern und äußern Menschen, mit der Gabe, richtig zu vergleichen, und andern Eigenschaften mehr begabt seyn sollen, und schreibt ihnen überdieß noch besondere Regeln für ihr Geschäft vor, so daß dieses dadurch aufhört, bloße Gefühlssache zu seyn. Wenn Lavater sagt[25]: „die Sympathie und Antipathie jedes einzelnen Menschen gegen die Gestalten, welche ihn umgeben, machen den Hauptgrund aus, warum es keine allgemeine Physiognomik geben kann, weil die äußern Gegenstände auf jedes Individuum einen eigenen Eindruck machen," so ist dieß nicht von einer Physiognomik, die methodisch, sondern wie sie im gewöhnlichen Leben geübt wird, zu verstehen.

3) Es ist bewiesen, behauptet man ferner, daß im Innern des Menschen Veränderungen entstehen können, an welchen die Physiognomik nicht gleichen Antheil nimmt. Die rohe Natur kann durch Erziehung veredelt werden, ohne daß, wenn damit nicht von früher Jugend der Anfang gemacht wurde, auch zugleich das Aeußere jenen dem gebildeten Menschen eigenthümlichen Charakter erhält. Der moralisch schlechte Mensch kann sich bessern, der mit geringen geistigen Anlagen versehene durch Fleiß und sorgsam geleitete Erziehung einen gewissen Grad geistiger Ausbildung erlangen, ohne daß die Physiognomie zugleich den, den frühern Zustand verrathenden, Ausdruck verliert. Auf entgegengesetzte Weise kann die Gesichtsbildung eines Menschen hohe geistige Eigenschaften vermuthen lassen, ohne daß dergleichen zugegen sind, weil die Ausbildung derselben unterlassen wurde. Auch durch Glücks- oder Unglücksfälle, veränderte Beschäftigung, Lebensart, Wechsel des Aufenthalts und des Clima's u. s. w. kann das moralische und intellectuelle Innere Umwandlungen erleiden, ohne daß immer in gleichem Maße der Ausdruck des Gesichts sich verändert. Aber auch das letztere kann durch Krankheiten und andere Momente sich umgestalten, ohne daß jenes entsprechende Modificationen erfährt. Wie soll sich nun in solchen Fällen die Physiognomik vor Mißgriffen bewahren, und wird sie dieß überhaupt vermögen? Wird sie im Stande seyn, in dem Silenusgesicht des Socrates den größten Weisen des Alterthums zu erkennen? Kann sich Geist und Herz des Menschen verwandeln, ohne daß dasselbe mit den Gesichtszügen geschieht, so blieb freilich nichts übrig, als zu gestehen, daß sie hier

24) Lavater's physiognomische Fragmente, 1. Versuch, S. 180. 25) ebend. a. a. O. S. 268.

zur Lügnerin werden müsse. Sie darf sich indeß damit trösten, daß Fälle dieser Art doch immer zu den seltnern gehören, und daß die Physiognomie selbst dann doch wohl nicht ganz ohne Umwandlung bleiben, und dem geübten Physiognomen einige Merkmale erkennen lassen wird, die ihn vor Täuschung schützen können. Wollte man deßhalb, weil hier die Wahrscheinlichkeit sich zu irren gegeben ist, die Physiognomik verwerfen, so würde es, außer der Mathematik, kaum eine Wissenschaft geben, über welche man nicht ein gleiches Anathema verhängen müßte.

4) Schlimmer als durch den Vorwurf der Unsicherheit und Trüglichkeit wird die Physiognomik durch den der Unwissenschaftlichkeit getroffen. Kant[26] äußert darüber: „Die Physiognomik kann nie eine Wissenschaft werden, weil die Eigenthümlichkeit einer menschlichen Gestalt, die auf gewisse Neigungen oder Vermögen des angeschauten Subjects hindeutet, nicht durch Beschreibung nach Begriffen, sondern durch Abbildung und Darstellung in der Anschauung, oder ihrer Nachahmung verstanden werden kann, wo die Menschengestalt im allgemeinen nach ihren Varietäten, deren jede auf eine besondere Eigenschaft des Menschen im Innern hindeuten soll, der Beurtheilung ausgesetzt wird." Wer, auf diesen Tadel allein gestützt, ihr die Möglichkeit, zur Wissenschaftlichkeit zu gelangen, absprechen wollte, würde eine Ungerechtigkeit begehen. Denn einmal bedient sie sich ja nicht allein der Abbildungen zur Aufnahme und Aufbewahrung der Gesichter, sondern auch der Darstellung durch Beschreibung, und wie ohnmächtig und arm auch die Sprache für solche Schilderungen seyn mag, so reicht sie doch bis zu einer gewissen Weite aus, und die Unzuverlässigkeit der Zeichenkunst verschwindet zum größten Theil, wenn sie nur auf vorzügliche Künstler vertraut. Versteht man unter Wissenschaftlichkeit bloß, daß die Physiognomik auf gewisse Regeln gebracht werde, und daß sie bestimmte Charaktere aufweisen könne, welche sich wahrnehmen und mittheilen lassen; so kann man ihr dieß nicht absprechen. Meint man aber damit, daß sie eine eigentliche, durch die Erfahrung begründete Theorie aufweisen könne, in welcher sie die Gründe nachweis't, warum gewisse Gesichtszüge bestimmten Modificationen des Innern entsprechen, und nach welchen Gesetzen dieß geschieht; so muß man gestehen, daß sie dahin noch nicht gelangt ist. Ja es möchte selbst noch nicht an der Zeit seyn, eine solche aufzustellen, theils weil die bis jetzt gemachten Versuche wenig günstigen Erfolg versprechen, theils weil der empirische Theil der Physiognomik noch sehr der Vollendung ermangelt. Selbst darum, in wie weit das eine auf das andere, bald die Seele auf den Körper, bald dieser auf jene einwirkt, und bald das Aeußere von dem Innern, bald im umgekehrten Falle dieses von jenem bestimmt wird, haben sich die Physiognomen noch wenig bekümmert, und doch beruht gerade hierauf so viel. Man beschränkt sich, um den Zusammenhang der Gesichtszüge mit dem Innern des Menschen zu erklären, oft bloß darauf, daß man sagt, die Bewegungen der Gesichtsmuskeln, wie sie mit gewissen Affecten und Leidenschaften oder andern Richtungen des Geistes verbunden sind, müßten, je mehr diese wiederkehren, oder selbst habituell werden, nach

26) Anthropologie in pragmatischer Hinsicht, 2. Aufl. S. 272.

und nach auch bestimmte Züge oder einen gewissen Ausdruck in der Physiognomie hinterlassen. So wahr dieß ist, so wär es doch eine Ungereimtheit, die Verschiedenheit der Gesichter und ihrer Charaktere einzig aus dieser, und überhaupt aus psychischen Ursachen allein herleiten zu wollen, weil die geistigen Thätigkeiten, vorzüglich die Gemüthsstimmung, selbst wieder in Abhängigkeit von dem Körper sind, so daß es selbst sicherer ist, den Grund mancher psychischen Verschiedenheiten des Menschen, z. B. der Temperamente, mehr in somatischen Modificationen, als in ursprünglichen psychischen anzunehmen. Beide, Körper und Seele, müssen in ihrem Wechselverhältniß betrachtet werden, und der Physiognom muß eben sowohl davon ausgehen, daß die Seele in gewisser Beziehung ihren Körper baue, als daß dieser wiederum modificirend auf sie zurückwirke. Je mehr indessen die Physiognomik in ihrem empirischen Theile weiter kommen wird, desto größer wird die Hoffnung, daß sie sich zur Wissenschaftlichkeit erheben werde. Hätte sie aber auch diese erreicht, so wäre damit keineswegs die Bürgschaft gegeben, daß nun auch jeder, der sie wissenschaftlich studirt, ein guter Physiognomiker werden müsse, so wenig als jemand durch Kenntniß der Theorie der Dichtkunst allein zum Dichter werden kann; denn wie in dieser das Genie und in der Kunst der Geschmack, so ist für die Physiognomik der physiognomische Blick ein nothwendiges Bedingniß der glücklichen Uebung derselben. Lichtenberg[27], welcher so manches Wahre und Geistreiche über die Physiognomik ausgesprochen, bemerkt daher sehr treffend: „Ich habe immer gefunden, daß es Leute von mittelmäßiger Weltkenntniß waren, welche sich am meisten von einer künstlichen Physiognomik versprachen; Leute von großer Weltkenntniß sind die besten Physiognomen und die am wenigsten von Regeln erwarten."

So angesehen, wie es denn hier geschah, wird sich mit der Zeit die Physiognomik gewiß an die Reihe der anthropologischen Hülfslehren, aus welcher sie noch kürzlich erst ein geistreicher Schriftsteller[28] verweisen wollte, anschließen dürfen, und in der That gibt es einzelne Untersuchungen, wie die über die Verschiedenheiten des Menschengeschlechts nach Racen, nach Nationen, Familien, Geschlechtern, Altern und Temperamenten, über die Affecte und Leidenschaften, in denen sie nicht entbehrt werden kann. Gleichwohl ist auch nicht zu verkennen, daß, ehe sie auf eine eigentliche Aufnahme in die Physiologie oder Psycho-physiologie rechnen darf, sie noch vieles zu leisten hat.

27) Vermischte Schriften, herausg. v. Kries, 2. B. S. 179. 28) Heinroth's Anthropologie, §. 105.

Hierher gehörige Schriften.

Aristotelis physiognomica latine facta ab Andr. Lacuna Lutet. Par. 1535, 8., ab Joh. Willichio, Vitemb. 1538, 8. Commentar. in illa Joh. Fontani, Par. 1611, 8. Cam. Baldi, Bonon. 1621, fol. Niphi Venet. 1523, 1550, 1559, fol.

Adamantii sophistae physiognomicorum libri duo Graece, Par. 1540, 8., per Camill. Petruscum, Romae 1545, 4. Graece et Latine per Jan. Cornarium, Basileae 1545, 8. Franz. von Meister, Par. 1806, 8.

Giov. Ingegneri Polemonis physiognomica; Graece cum Aeliani var. hist. per Camill. Petruscum, Rom. 1545, 4. Latine per N. Petrejum cum Meletii Teberiopolitoni, Phrygis et Hippocratis de structura ho-

minis libris, Venet. 1552, 4. Auch der Ital. Uebers. von F. B. Portas physiognomischen Werke, Ven. 1652, 8.

Melampodis περι παλμων et de naevis corporis fragmentum; Graece cum Aeliani variis historiis per Camill. Peruscum, Romae 1545, 4. Cura Fr. Sylburgii c. Aristotele, Francof. 1587, 4. Graece et Latine edit. Claud. Martino de Laurendiere cum Hier. Cardani metoposcopia, Par. 1658, fol.

Scriptores physiognomiae veteres, (Aristoteles, Polemon, Adamantius et Melampus,) ex recensione Camilli Petrusci et Fr. Sylburgii. Graece et Latine recensuit animadversiones Sylburgii et Dan. Guil. Trillerii in Melampodem emendationes addidit suosque adspersit notas J. G. F. Franzius, Altenb. 1780, 8.

Al. Achillinus de subjecto physiognomiae et chiromantiae, Bonon. 1503, 1515, fol.

Ejusd. de chiromantiae principiis et physiognomiae, Bonon. 1503, 1523, fol.

Mich. Ang. Blondi physiognomia, s. de cognitione hominis per adspectum, Rom. 1544, 4.

Ant. Molinaei liber de diversa hominum natura cognoscenda prout veteribus philosophis ex corporum speciebus reperta est, Lugd. 1519, 8.

Fr. Portae de humana physiognomia, Vic. Acquens. 1586, fol. Neapol. 1602, fol. Francof. 1618 et 1621, 8. Deutsch, ebend. 1621. Ital. la fisonomia dell' huomo e la celeste tradotti di latino in volgare, con la fisonomia naturale di Giov. Ingegn. di Polemone, Ven. 1652, 8.

Hier. Cortes phisonomia y varios secretos de la naturaleza, Saragosa 1603, 8.

Physiognomie, wie man einen Menschen an seiner Gestalt und Geberden erkennen soll, Nürnb. 1611, 8.

Christ. Moldenarii exercitationes physiognomicae, Viteb. 1616, 8.

Clem. Timpleri opticae systema et physiognomia, Hannov. 1617, 8.

Pomp. Gauricus de symmetriis, lienamentis et physiognomia, Argentorat. 1622, 8.

Scip. Claromontii de conjectandis cujusque moribus et latitantibus animi affectibus, Venet. 1625, 4. c. praefat. H. Conringii, Helmstadt 1675, 4.

Jan. Caecil. Freji omnis homo: Amor et amicus: Physiognomia etc., cum Joa. ab Indagine introductionibus apotelesmaticis, Argent. 1622, 8. — Par. 1630, 8.

Pom. Gaudentii tractatus de physiognomia; cum Indagine, Argentor. 1630, 1672, 8.

Corn. Ghiardelli cefalogia fisonomica dell' huomo, Bologn. 1630, 4.

Mich. Scoti physiognomia ac de hominis procreatione, Paris 1508, 8.; cum Alberti Magni secretis mulierum, Argent. 1637, 4.

Dominic. de Rubeis tabulae physiognomicae, Venet. 1639, 8.

Guil. Grataroli de praedictione morum naturarumque hominum facili ex inspectione partium corporis; cum Indagine, Tiguri 1555, 8., Argent. 1630, 1672, 8.

Andr. Othonis anthroposcopia seu judicium de homine ex lineamentis corporis, Regiom. 1647, 8.

Honorat. Niqueti, Avenionensis, physiognomia humana, Lugd. 1648, 8.

Franc. Sanchez tractatus quod nihil scitur: de divinatione per somnum de physiognomicis etc., Roterod. 1650, 12.

C. de la Beliere de la Niolle physiognomie raisonnée, ou secret curieux pour connoitre les inclinations de chacun, Paris 1664, 12. 1674, 1681, 12. Lat. v. Verf. selbst übersetzt, Lugd. 1666, 12.

Rich. Saunders admiranda ars physiognomiae, chiromantiae, metroposcopiae et proportionis symmetricae etc. Anglice, Lond. 1674 fol.

J. F. Helvetii miscrocopium physiognomiae medicum, cujus ope animi motus coporisque defectus interni et congrua remedia cognoscuntur, Amst. 1676, 8.

Joa. Val. Merbitius: de varietate faciei humanae discursus physicus, Dresdae 1676, 4.

Müller diss. utrum ex facie hominis de animi inclinatione judicium ferre liceat? Vitemb. 1676, 4.

Leaulté non ergo hospitis animi mores ab hospitii structura? Paris 1686, 4.

Krüger diss. de physiognomia in re medica utilitate, Halae 1745, 4.

Jacq. Pernety lettres philosophiques sur la physiognomie, Voll. III., Lyon 1746—60, 12. Deutsch mit Anmerk., 3 Bde, Dresden 1784—85, 8. m. K.

Ant. Joh. Pernety discours sur la physignomie et les avantages des connoissances physiognomiques; à Berlin 1769, 8.

J. C. Lavater: von der Physiognomie, 2 St., Leipzig 1772, 8.

*J. C. Lavater's physiognomische Fragmente zur Beförderung der Menschenkenntniß und Menschenliebe, 1.—4. Versuch, Leipz. 1775—78, gr. 4. m. K., Kupferst. dazu, Winterthur 1806 u. f. gr. 4. Ausz. v. J. M. Armbruster, 4 Bde, Winterth. 1783—85, 8. m. K. Franz v. Mme de la Fite, M. M. Caillard und H. Renfner, 4 Bde, Haag. 1781—1803, gr. 4. m. K. Dasselbe unter dem Titel: L'art de connaitre les hommes par la physiognomie; edit. corrigée disposée de un ordre plus méthodique et augmentée par Moreau, X Voll., Paris 1805—9, gr. 8. m. K. Engl. v. Hunter, 3 Thle in 5 Bdn., London 1789—98, gr. 4. m. K. Dazu als Supplementb. Sketches by Luffmann, ebend. 1802, gr. 4., ferner von Th. Holcroft, 4 Bde, London 1804, 8. m. K.

(G. C. Lichtenberg) über Physiognomik wider die Physiognomen, Göttingen 1778, 8.

Orbil. Anthroposcopus Versuch einer Geschichte der Physiognomik und der damit verbundenen Wissenschaften, Wien und Leipzig 1784, 8.

Clairier tableau naturel de l'homme, ou observations physiognomiques sur les divers caractéres des hommes, Strasburg 1791, 8.

P. Camper: über den natürlichen Unterschied der Gesichtszüge im Menschen, verschiedener Gegenden und verschiedenen Alters u. s. w.; nach des Verfassers Tode herausgegeben von dessen Sohne Andr. Gilles Camper. Aus dem Holländ. übers. v. Sm. Th. Sömmerring, Berlin 1792, 4. m. K.

Desselben Vorlesungen über den Ausdruck verschiedener Leidenschaften durch die Gesichtszüge; über die bewundernswürdige Aehnlichkeit im Bau des Menschen, der vierfüßigen Thiere, der Vögel und Fische, und über die Schönheit der Formen; nach des Verfassers Tode herausgegeben von dessen Sohne Andr. Gilles Camper, übersetzt v. Schatz, Berl. 1793, gr. 4. m. K.

la Sue's Grundlinien zur Physiognomik aller lebenden Körper vom Menschen bis zur Pflanze. Aus dem Franz. mit nöthigen Zusätzen, Leipzig 1798, 8.

Plane essai sur la physiognomie ou physiologie morale, II Voll., Paris 1803, 8.

Cölest. Stöhr's Physiognomik, oder Kunst, die Menschen aus dem Gesicht zu beurtheilen, 2 Thle, Coburg 1804, 8.

Cross on attempt to establish physiognomy upon scientific principles, London 1817, 8.

C. G. Boust diss. inaug. analecta ad semioticen faciei, Berolini 1819, 8.

Alm. Huschke mimices et physiognomices fragamentum physiologicum, Jenae 1821, 4. (Hesse.)

Physiognomon[1], (*Physiognomon*[2], Physignomonicus,) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[3], im allgemeinen Naturkenner, insbesondere aber, der sich auf Erkenntniß der Gemüthsart und des Charakters eines Menschen aus seinem Aeußern, vorzüglich aber Physiognomie, versteht, oder zu verstehen glaubt. Vgl. Physiognomik.

1) (G. C. Lichtenberg,) über Physiognomik, wider die Physiognomen.
2) Ciceron. l. de fato, c. 5. 3) φυσιογνωμων.

Physiognomonica doctrina, s. Physiognomik.

Physiognomonie, Physiognomonik, (*Physiognomone, Physiognomonia, Physiognomonica, Physiognomosia, Physiognomosyne,*) s. Physiognomik.

Physiognomonisch, (Physiognomonicus[1],) zur Physiognomik gehörig S. Physiognomonik, auch Physiognomon.

1) entsprechend dem Griechischen Worte: φυσιογνωμικος.

Physiognomonicus, s. Physiognom, auch Physiognomisch.

Physiognosie[1], (*Physiognosia*[2],) überhaupt Naturkenntniß, insbesondere nach Gruithuisen[3], in Gegenstellung der Psychologie als Heautognosie[4], die Kenntniß der körperlichen Natur. Vgl. Physiologie, auch Psychologie.

1) 2) nach dem Griechischen aus φυσις und γνωσις gebildet. 3) 4) S. dessen Beiträge zur Physiognosie und Heautognosie, Münch. 1802, 8.

Physiograph[1], (*Physiographus*[2],) Naturbeschreiber, Naturhistoriker, vgl. Naturforscher.

1) 2) nach dem Griechischen neu gebildeten Worte: φυσιογραφος.

Physiographie[1], (*Physiographia*[2].) überhaupt Naturbeschreibung, ohne tieferes Eingehen in die Gründe oder Ursachen der Naturerscheinungen. Vgl. Naturgeschichte.

1) 2) nach dem neu gebildeten Griechischen Worte: φυσιογραφια.

Physiologia, s. Physiologie. — *dynamica*, s. Dynamische Naturlehre. — *Galenica*, s. Galenische Physiologie.

Physiologica cognitio, s. Physiologie. — *historia*, s. Geschichte der Physiologie.

Physiologice, s. Physiologie.

Physiologie[1], (Physiologia[2],) Naturkunde, Naturlehre, Naturwissenschaft überhaupt, insbesondere aber als belebte Anatomie[3], thierische Haushaltung[4], Dynamologie[5], (Microcosmographia[6], Microcosmica scientia[7], Oeconomia animalis[8], Cognitio physiologica[9], Pars naturalis medicinae[10], Philosophia corporis vivi[11],) Naturlehre des belebten Thierkörpers oder auch des lebendigen Menschen in seiner Allgemeinheit, oder nach unbestimmten Grenzen. In schärferer Andeutung des Worts s. folgenden Artikel.

1) 2) nach dem Griechischen Worte φυσιολογια, (Plutarchi Pericl.) Erklärung der Dinge aus natürlichen Ursachen, Naturkenntniß aus Principien ihres Entstehens und Seyns; 3) 4) v. Haller's Grundriß der Physiologie, umgearb. v. v. Leveling, 1. Th. §. 4. 5) nach Wilmann, Reil's Arch. d. Physiol. 3. B. 3. St. S. 262. 6) Ed. Blound microcosmographia, Lond. 7) Libavii typ. art. med. Hipp. et hermet. T. III. oper. p. 123. 8) A. Deusing oeconomia naturalis, Groen. 1660—62, 12. 9) N. Hoboken cognitio physiologica, Ultraj. 1670, 8. 10) J. Fernelii de naturali parte medicinae, libri VII, Paris 1538. 11) Fr. Hofmann philosophia corporis vivi, Hal. 1718, 4.

Physiologie[1], (Physiologia[2], Physiologice[3],) ist die Lehre von der organischen Natur des Menschen, d. h. von den Gesetzen, nach denen das organische Leben in der menschlichen Form sich äußert und von den Verrichtungen der Theile des menschlichen Körpers. Beides zusammen macht erst die vollständige Physiologie aus, und weder

1) G. Heuermann, Physiologie, Kopenhagen 1751, 8. 2) Hier. Brisiani physiolgiae libri II. Venet. 1596, 4. 3) Dodonaei physiologices, medicinae partis, tabul. Antw. 1581, 8.

die bloße Betrachtung des organischen Lebens im Menschen, noch auch die Lehre von den Verrichtungen der einzelnen Theile des menschlichen Körpers für sich, genügt zu einer vollständigen Abhandlung der Physiologie. In ältern Zeiten hielt man oft die Lehre vom Nutzen der Theile des Menschenkörpers für vollständige Physiologie; in neuern begnügt man sich oft mit einer bloßen Betrachtung der Gesetze des organischen Lebens im Menschen, und so kommt es, daß ältere Compendien der Physiologie meistens nur die besondere, neuere oftmals nur die allgemeine Physiologie abhandeln, während sie sich beide für vollständige Lehrbücher der Physiologie ausgeben.

Das Wort Physiologie, (φυσιολογια.) heißt, der etymologischen Bedeutung nach, nichts weiter, als die Lehre von der Natur überhaupt; in dieser Bedeutung aber wird es jetzt nicht mehr gebraucht, und es dient das Wort Physiologie jetzt als technischer Ausdruck nur zur Bezeichnung der Lehre vom Menschen im gesunden Zustande. Daher ist auch: „Physiologie des Menschen," ein pleonastischer Ausdruck.

Die Physiologie gehört zu den theoretischen Studien der Medizin, und folgt in der Reihe der medizinischen Doctrinen unmittelbar auf die Anatomie des Menschen. Sie setzt nämlich, um über das organische Leben des Menschen urtheilen zu können, nothwendig die aus der Anatomie des Menschen geschöpfte Kenntniß vom Bau der Theile voraus. Fälschlich hat man daher behauptet, daß die Anatomie des Menschen einen Theil der Physiologie ausmache, was offenbar dahin berichtigt werden muß, daß das Studium der Anatomie die Grundlage für das der Physiologie abgeben müsse und also vorbereitende Doctrin für die Physiologie sei. Eben so ist chemische Kenntniß des Menschenkörpers eine Vorbereitungswissenschaft für die Physiologie, und steht in dieser Hinsicht mit der Anatomie auf gleicher Stufe. Die Psychologie kann daher eben so wenig als Theil der Physiologie angesehen werden, sondern die Lehre vom Wesen und den Eigenschaften der Seele gehört, so weit diese Gegenstände für uns erkennbar sind, der Philosophie an; der Physiologie kommt es nur zu, die Gesetze des psychischen Lebens mit den Gesetzen des organischen Lebens in Einklang zu bringen, und die eigentlich sogenannte Erfahrungsseelenlehre, (empirische Psychologie,) vorzugsweise zu bearbeiten. Die Naturgeschichte des Menschen ist von der Physiologie in so fern unterschieden, als sie den Menschen in seiner Beziehung zu der Erde und ihren übrigen Bewohnern betrachtet, somit nicht sowohl das menschliche Individuum, als vielmehr das Menschengeschlecht, die Menschheit als Ganzes zum Gegenstand der Untersuchung nimmt; diese Wissenschaft allein verdient, wenn wir folgerecht seyn wollen, den in seiner Bedeutung so schwankenden Namen Anthropologie; denn ganz in demselben Sinne spricht die allgemeine Naturgeschichte von einer Helminthologie, Entomologie, Ichthyologie, Ornithologie u. s. w.

Quellen für die Physiologie.

Wir unterscheiden hier eine dreifache Reihe der Quellen für die Physiologie, indem wir sie dem Range gemäß eintheilen, den sie nach ihrem Werthe, ihrer Sicherheit und ihrer Allgemeinheit für die Cultur der Physiologie einnehmen. Wir trennen nämlich jene Kenntnisse,

Beobachtungen und Erfahrungen, aus welchen unmittelbar die Physiologie geschöpft werden muß, eben sowohl von denjenigen Hülfsmitteln, welche mittelbar und nicht ohne große Beschränkung für die Erweiterung und Bestätigung der physiologischen Kenntnisse angewendet werden dürfen, als auch von jenen besondern Zweigen des menschlichen Wissens, welche vorzugsweise zur Gestaltung der physiologischen Wissenschaft ihre Hand bieten. Sonach erhalten wir für die Quellen der Physiologie folgende Eintheilung:

A. Unmittelbare Quellen:
 a) Anatomie des Menschen.
 b) Chemische Zerlegung des Menschen.
 c) Psychologie.
 d) Anthropologie oder Naturgeschichte des Menschen.
 e) Beobachtungen und Versuche am lebenden gesunden Menschen.

B. Mittelbare Quellen:
 a) Beobachtungen und Versuche am kranken Menschen.
 b) Pathologische Anatomie.
 c) Versuche an menschlichen Leichen.
 d) Beobachtungen und Versuche an lebenden Thieren.
 e) Anatomie und Physiologie der Thiere und Pflanzen.

C. Hülfswissenschaften:
 a) Philosophie.
 b) Mathematik.
 c) Physik, Chemie und Naturgeschichte.

Indem die erste Reihe dieser Quellen den eigentlichen Stoff für die Physiologie darbietet, dienen die der zweiten Reihe mehr zur Bestätigung und Erläuterung, oder auch zum Anlaß neuer Forschungen in den Quellen der ersten Reihe; die Hülfswissenschaften aber tragen noch entfernter zu dem Anbau der Physiologie bei und lehren uns nur aus jenen Quellen schöpfen, oder das daraus Gewonnene zu ordnen und zu gestalten.

Die Anatomie des Menschen erscheint als die wichtigste und erste Quelle für die Physiologie, ja als deren eigentliche Grundlage. Ohne Kenntniß vom Bau der Theile wird eine Wissenschaft von den Verrichtungen derselben nicht möglich seyn, und ohne den Gesammtbau des Menschenkörpers erkannt zu haben, werden sich selbst die für uns noch erkennbaren obersten Gesetze des Lebens im Menschen nicht enthüllen lassen. Daher muß dem Studium der Physiologie das der Anatomie vorausgehen, und der schwierigste höchste Theil der Anatomie, die Lehre von den organischen Geweben, (allgemeine Anatomie,) wird auch immer die Hauptgrundlage für die Physiologie, folglich die nächste Grenze beider Doctrinen abgeben. Es wird aber die Anatomie nicht für alle Functionen, nicht für alle Organe den Physiologen gleiches Licht gewähren, und gerade die scheinbar einfachsten Verrichtungen sind diejenigen, bei welchen die Anatomie am wenigsten zureichend wird befunden werden. So wird die Anatomie des Auges, des Ohres, der Hand u. s. w. uns weit mehr Licht für die Erklärung ihrer Functionen an die Hand geben, als es die Anatomie der Secretionsorgane, der Schleimdrüsen, der Lungen, der Nerven für die Function der Absonderung, des Athmens, des Empfindens und Bewegens thun

werden. Je mehr sich eine Function von den bloß mechanischen und physischen Gesetzen entfernt, je eigenthümlicher sie dem organischen Leben selbst angehört; desto weniger wird auch die Anatomie der Theile zu ihrer Erklärung ausreichen.

Die Zoochemie, namentlich die Chemie des menschlichen Körpers, ist noch immer so wenig vorgerückt, und es stehen ihr so viele, schwer zu beseitigende Hindernisse entgegen, daß sie, auch jetzt noch, nur einen sehr geringen Beitrag zur wahren Physiologie liefert. Wiederum wird auch hier diejenige Function das meiste Licht von der Zoochemie erwarten dürfen, welche selbst dem Chemismus am meisten angehört, wiewohl auch bei solcher Function immer der Einfluß des organischen Lebens nicht übersehen werden darf. Immer werden die Resultate der Zoochemie nur mit großer Vorsicht auf die Physiologie übertragen und angewendet werden dürfen, weil die Stoffe außerhalb des lebenden Körpers anders geartet erscheinen, als sie es mitten im regen Kreislaufe des Lebens sind.

Die Psychologie muß, da die eine Seite des Lebens im Menschen ihr gänzlich zufällt, und wegen des Einflusses, welchen die Psyche auf das körperliche Leben äußert, ebenfalls als eine unmittelbare Quelle der Physiologie betrachtet werden, so wie gegenseitig diese wieder als Prüfstein und Fundgrube psychologischer Forschungen erscheint. Auch hier ist wieder die Klippe zu vermeiden, daß wir nicht dem psychischen Leben einen größern Bereich anweisen, als ihm naturgemäß wirklich gebührt, und daß wir Vorgänge, die uns aus dem organischen Leben nicht erklärlich scheinen, nicht dadurch erklärt zu haben vermeinen, daß wir ihnen geistige Ursachen unterschieben; ein Fehler, in welchen namentlich die Stahlische Schule verfiel.

Die Anthropologie, oder Naturgeschichte des Menschen, ist in so fern eine unmittelbare Quelle physiologischer Kenntnisse, als viele Erscheinungen und Eigenthümlichkeiten des menschlichen Individuums nur aus dem Verhältnisse des Menschen zur Gesammtheit der Natur erklärlich sind, und aus denjenigen Erscheinungen und Eigenthümlichkeiten, welche die Menschheit als ein Ganzes darbietet.

Beobachtungen und Versuche am gesunden Menschen und namentlich am eignen Körper, sind, unter der gehörigen Vorsicht und wiederholt angestellt, eine sehr wichtige, unmittelbare und nicht genug benützte Quelle für die Physiologie. Namentlich sind es die Functionen des animalischen Lebens, insbesondere die verschiedenen Arten der Empfindung, deren Wesen, Eigenschaften und Verhältnisse vorzugsweise durch diese Art der Untersuchung erkannt werden. Aber auch die Functionen derjenigen Organe, deren Thätigkeit im gesunden Zustande der Beobachtung völlig entzogen zu seyn scheint, werden auf solche Weise mannigfach erläutert, so, wenn wir den Einfluß der Speisen und Getränke, des Schlafes, der Gemüthsbewegungen u. s. w. auf Verdauung und Blutlauf beobachten, und so die Physiologie dieser wichtigen Functionen unter den verschiedensten Verhältnissen vervollständigen und erläutern.

Beobachtungen und Versuche am kranken Menschen dienen zwar zunächst zur Erörterung und Vervollständigung der Pathologie und Therapie; nicht weniger aber auch werden sie unter vor-

sichtiger Anwendung zu einer wichtigen Quelle für die Physiologie, indem der pathologische Zustand der Organe, und ihr gegenseitiges Verhalten in diesem Zustande, uns auf das physiologische Verhältniß zu einander schließen läßt. Freilich wird diese Quelle oft dadurch sehr getrübt, daß der wahre practische Beobachter nur selten für Physiologie arbeitet, der eigentliche Physiolog aber nur selten practischer Arzt ist. Daher rührt es wohl auch, daß Physiologie und Pathologie sich bis jetzt weniger mit einander befreundet, einander gegenseitig weniger genutzt haben, als es wohl hätte seyn können und seyn sollen.

Die pathologische Anatomie, indem sie uns einzelne Organe als unfähig zu ihren Functionen zeigt, lehrt uns die relative Wichtigkeit der Functionen für das Leben kennen, deutet auf die Werkzeuge, durch welche sie vorzugsweise zu Stande kommt, und lehrt, wie so oft eine Function noch vollzogen oder wenigstens ersetzt wird, wenn das Organ derselben sich längst schon nicht mehr in einem naturgemäßen Zustande befindet. So ergeben sich dem physiologischen Forscher wichtige Wahrheiten für seine Wissenschaft, die aber aus der hier angegebenen Quelle mit Scharfsinn und großer Sorgfalt geschöpft seyn wollen; denn eine oberflächlich angestellte Untersuchung, eine voreilige Art, zu sehen und zu schließen, würde auch auf diesem Wege eine große Menge Irrthümer, statt Wahrheiten, in die Physiologie einführen. Immer muß man bedenken, daß ein wirklich krankhaft verändertes Organ auch das Befinden der übrigen Organe mehr oder weniger ändert, wenn gleich diese Veränderungen nicht immer sinnlich wahrnehmbar sind; auch eröffnet die Natur, um die beeinträchtigte Function eines kranken Organes zu ersetzen, sich oft neue und ungewöhnliche Hülfsquellen, die sie bei gesundem Zustande des Körpers nicht kennt; so daß der Schluß auf den physiologischen Zustand nur sehr bedingt und sehr vorsichtig zu ziehen ist.

Die Versuche an menschlichen Leichen zum Behuf physiologischer Forschungen werden von vielen Physiologen, selbst der neuesten Zeit, für wichtiger und entscheidender angesehen, als sie es wirklich sind. Sie sind aber nur eine sehr untergeordnete Quelle für die Wissenschaft der Physiologie, indem die dadurch erhaltenen Resultate unter ganz andern Verhältnissen hervortreten, als im lebenden Körper. Der Mangel der Nerventhätigkeit, des lebendigen Umtriebes der Säfte, die bereits begonnene Zersetzung der festen und flüssigen Theile u. s. w. müssen die Folgerungen aus solchen Versuchen an menschlichen Leichen sehr unsicher machen, und ganz mit Unrecht ist ihnen von manchen Physiologen eine hohe Beweiskraft zugeschrieben worden.

Beobachtungen und Versuche an lebenden Thieren und namentlich die bei Vivisectionen erhaltenen Resultate, haben einen noch mehr untergeordneten Werth, und kaum zu begreifen ist es, wie sie von manchen Physiologen so überschätzt werden konnten, daß man sie beinahe für die Hauptgrundlage der Physiologie ausgab. Man wird sagen, daß diese Versuche doch noch während des Lebens gemacht wurden, und also die besten Aufschlüsse über die Vorgänge des Lebens geben müßten; allein man vergißt dabei, daß die Umstände, unter denen sich ein Thier bei diesen Versuchen befindet, vom natürlichen gesunden Zustande meistentheils so abweichen, daß eine Schlußfolge

davon für die Physiologie höchst gewagt erscheinen muß. Auch ist der thierische Körper doch immer noch sehr von dem menschlichen verschieden und unsere Kenntniß von den organischen Reichen ist noch lange nicht genug vorgerückt, um das Verhältniß des zum Versuche gebrauchten Thieres zum Menschen immer gehörig in Anschlag bringen zu können. Uebrigens gehört eine ungewöhnliche Geschicklichkeit, die sich nur durch lange Uebung erreichen läßt, zu diesen Versuchen, und eine Genauigkeit, zu denen nicht jeder, der diese Versuche wagt, sich verpflichtet fühlt; es gehört eine eigenthümliche Abstumpfung des menschlichen Gefühls dazu, um Grausamkeiten dieser Art mit kaltem Blute auszuführen; alles Umstände, welche den Nutzen solcher Versuche, der sich übrigens nicht ganz läugnen läßt, gar sehr einschränken. Vor solchen kecken und leichtsinnigen Experimentatoren aber, die tausende ihrer Mitgeschöpfe dem grausamsten Tode opfern, um Lügen in die Wissenschaft einzuschwärzen, möge ein guter Geist die Physiologie für immer bewahren!

Die Anatomie und Physiologie der Thiere und Pflanzen ist allerdings eine wichtige, wenn gleich nicht unmittelbare Quelle der Physiologie. Immer muß der Physiolog es dabei vor Augen haben, daß hier nur Vergleichung, nur eine schwankende Analogie uns leiten könne, daß also eine unmittelbare und kühne Uebertragung auf die Physiologie des Menschen zwar oft glänzend genug erscheinen, aber nie von wahrem Nutzen für die Wissenschaft seyn würde. Daher ist nur unter den Händen des wahren und besonnenen Naturforschers die vergleichende Anatomie und Physiologie förderlich für das Studium der Physiologie des Menschen, indem sie uns an einfachen Organismen die Gesetze des höchsten und zusammengesetztesten erläutert, und aus der Entwickelung einzelner Organe durch die Thierreihe hindurch uns die Bedeutung derselben im Menschen lehrt.

Unter den Hülfswissenschaften der Physiologie erscheint zuerst die Philosophie als die wichtigste und nothwendigste. Die ersten Gründe aller menschlichen Wissenschaft überhaupt, die allgemeinen Gesetze, welche für den Anbau sämmtlicher Wissenschaften gelten, sind in der Philosophie zu suchen, und somit wird auch eine sichere philosophische Grundlage dem physiologischen Forscher nicht fehlen dürfen, wenn wirklich die Wissenschaft der Physiologie angebaut werden soll. Werden willkührlich, ohne Rücksicht auf philosophische Gültigkeit und Zulässigkeit, Lehrsätze aufgestellt und Schlüsse gezogen, die selbst dem gesunden Menschenverstande und den gemeinsten Denkgesetzen widersprechen; so kann die Wissenschaft nicht gewinnen, sondern nur verlieren, und wir erhalten auf diese Weise eine Physiologie, die in die Luft baut und auf Sand ruht, die an Worten reich ist und an Wissen arm, die dem Leben fremd ist, wie das Leben ihr, daher nicht eingreift in das übrige Reich des menschlichen Wissens und Handelns, sondern allein steht und unfruchtbar, wie eine wuchernde Blume voll Blätterfülle und ohne Frucht. Nur auf der Grundlage einer gesunden Philosophie wird eine taugliche Physiologie gebaut werden, und nur wenn die Aerzte sich wieder zur Philosophie wenden, wird auch die Physiologie sich wieder mit der Medizin befreunden.

Mathematik, Physik und Chemie sind sehr wichtige Hülfswissenschaften für die Physiologie; denn, um den Antheil, den das Leben selbst an den Vorgängen des organischen Lebens hat, schätzen zu können, müssen wir erst darüber im Reinen seyn, wie viel die niederen Kräfte der Körperwelt, (die mechanischen, physischen und chemischen,) im organischen Körper gelten und vermögen. (Vgl. Jatromathematik, Mathematik, Chemie, Physik.)

Bei der Anwendung aller dieser hier aufgeführten Quellen und Hülfswissenschaften für die Physiologie muß als wichtigste Regel gelten, nie Eine dieser Quellen allein zu befragen, sondern mehrere zugleich, am meisten diejenigen neben und hinter einander, welche sich gegenseitig berichtigen und vervollständigen. Einseitigkeit in der Benutzung dieser Quellen hat der Physiologie von jeher das meiste geschadet; weise Benutzung und Verbindung aller, mit gehöriger Schätzung ihres relativen Werthes, wird die Physiologie sicher, wenn auch nicht zum gewünschten, doch zum erreichbaren Ziele fördern.

Zweck und Nutzen der Physiologie.

Die vollständigste und sicherste Erkenntniß des gesunden Menschen ist der Zweck der Physiologie, und hieraus ergibt sich leicht der Nutzen, der sich von dieser Wissenschaft erwarten läßt.

Es bildet nämlich zuvörderst diese Erkenntniß eine selbstständige Wissenschaft für sich, die auf viele andere Zweige des menschlichen Wissens von Einfluß ist. Geschichte und Philosophie, Religion und Recht müssen, da ihr nächster Gegenstand der Mensch in den verschiedensten Beziehungen seines Lebens ist, in sehr vielen der wichtigsten Puncte zur Physiologie und ihren Aussprüchen ihre Zuflucht nehmen, wenn sie nicht in offenbare Irrgänge sich verlieren wollen. So erscheint die Physiologie als der Mittelpunct aller Zweige des menschlichen Wissens, und wie für den Menschen der Mensch selbst das wichtigste Studium ist, so muß auch diejenige Wissenschaft, welche die physische und psychische Seite des Menschen in seinem naturgemäßen Zustande kennen lehrt, einen hohen Rang unter allen dem einnehmen, was dem Menschen überhaupt erkennbar ist. Vorzüglich ist es aber die Medizin, für welche die Physiologie von so großer Wichtigkeit ist, daß man sie billig als die Grundlage der gesammten Heilwissenschaft und als den Leitstern der Heilkunst betrachten muß. Die Pathologie, oder die Lehre vom Erkranken, muß sich unmittelbar an die Physiologie anlehnen, wenn sie naturgemäß seyn, und zu einem ersprießlichen Heilverfahren führen will, und die Therapie, die Lehre vom Heilgeschäft, wird für die Anwendung der medizinischen, chirurgischen und psychischen Heilmittel keinen sicherern Führer finden, als eben eine gesunde Physiologie. Daher ist auch immer die Physiologie von dem wichtigsten Einflusse auf die practische Medizin gewesen, und wichtige Umänderungen in der erstern haben meistentheils auch wichtige Abschnitte in der letztern begründet. Galen, Paracelsus, Franz Sylvius, Borelli, Stahl, Friedr. Hoffmann, Brown u. a. machen Epoche in der Physiologie sowohl, als in der practischen Medizin, und die wichtigern physiologischen Schulen und Secten finden sich in der Geschichte der practischen Medizin wieder. Indem aber die Aerzte die Wichtigkeit der Physiologie für die Medizin selbst

erkannten, geschah es, daß fast allein Aerzte sich der Bearbeitung der Physiologie unterzogen, und daß die Medizin meist alleinige Bewahrerin der Physiologie wurde. Dieß aber gab dem ärztlichen Stande einen so großen Einfluß auf so viele andere Zweige des menschlichen Wissens, und man zog in mehrern Wissenschaften und in manchen Vorfällen des menschlichen Lebens die Aerzte zu Rathe, nicht eigentlich als Aerzte, sondern als Physiologen, wie z. B. in den meisten Puncten der gerichtlichen Medizin. So erstattet die Physiologie den Aerzten reichlich die Mühe, die sie bisher auf dieselbe verwendeten; sie wird auch ferner immer mehr, je weiter sie selbst vorrückt, der Medizin, als ihrer treuen Pflegerin, die wichtigsten Dienste leisten.

Ueber Geschichte der Physiologie ist das Nöthige unter diesem Artikel nachgewiesen worden; der Vortrag der Physiologie und die Bearbeitung derselben ist durch das, was hier über die Quellen derselben gesagt wurde, hinlänglich erörtert, da ein specielleres Eingehen in die Methode der Physiologie außer den Grenzen dieses Wörterbuches, wenigstens außer den Grenzen dieses Artikels liegt. (H*.)

Physiologie nach Brownschen Grundsätzen, s. Brownsches System der Physiologie.

Physiologische Farben[1], (Physiologici colores.) Scheinfarben, Zufällige Farben[2], Augengespenster, (Colores adventitii[3], s. imaginarii et phantastici[4], s. accidentales[5], Spectra ocularia[6], Vitia fugitiva[2],) Farben, die im Auge, aber nur unter mittelbarer Einwirkung einer äußern Ursache entstehen. Vgl. Augentäuschungen, auch Farben.

1) v. Göthe zur Farbenlehre, 1. Th. S. 1. 2) Scherffer's Abh. von d. zufälligen Farben, Wien 1765. 3) R. Boyle exper. et considerationes de coloribus, Lond. 1665. 4) Rizelti specimen phys. math. de luminis affectionibus, Tarsiv. et Venet. 1727. 5) nach Büffon. Vgl. Hamburg. Magaz. 1. B S. 425. 6) nach Darwin, (Ocular. spectra) Phil. transact. Vol. 76. p. 313. 7) Elementa physices, Jen. 1735.

Physiologische Literatur. Wie unter dem Artikel: Anatomische Literatur[1], eine möglichst vollständige Aufzählung der allgemeinen ältern und neuern anatomischen Schriften versucht wurde; so soll unter dem gegenwärtigen Artikel ebenfalls eine möglichst vollständige Aufzählung derjenigen Schriften versucht werden, welche die Physiologie im allgemeinen betreffen, und nicht schicklicher zur Literatur eines besondern Gegenstandes der Physiologie gerechnet werden können. Letztere nämlich finden unter andern Artikeln dieses Werkes, welche die besondern Gegenstände abhandeln, ihre eigentliche Stelle. Wir bringen die hier zu gebende physiologische Literatur unter folgende acht Abtheilungen:

1) Methodologie und Einleitung der Physiologie.
2) Systeme und Lehrbücher.
3) Physiologie in Verbindung mit andern Doctrinen.
4) Physiologie für Nichtärzte.
5) Vergleichende Physiologie.
6) Vermischte physiologische Schriften.
7) Physiologische Zeitschriften.
8) Geschichte der Physiologie.

1) Realwörterbuch 1. Bd. S. 170.

Ueber die Bedeutung der einzelnen Rubriken, und über das, was bei denselben noch insbesondere zu bemerken wär, genüge folgendes: Die erste Rubrik zählt diejenigen Schriften auf, welche theils das Studium der Physiologie formell berühren, theils als Ankündigungen und Vorläufer größerer physiologischer Werke gelten können. Die zweite Rubrik umfaßt solche Werke, welche die gesammte Physiologie für Aerzte vortragen, oder diese Absicht wenigstens ankündigen; ein Schwanken findet hier insbesondere mit denjenigen Schriften Statt, welche die Lehre vom Leben als ihren Gegenstand angeben und oft vollständige Lehrbücher der Physiologie sind; wir haben diese größtentheils aus diesem Artikel verwiesen, weil ihrer an einer andern Stelle dieses Werkes[2] bereits gedacht ist. Eben so ist oft die Grenze zwischen anatomischen und physiologischen Lehrbüchern schwer zu ziehen, indem jene den Nutzen, diese den Bau der Theile oft mit abhandeln. Die Schriften über Naturgeschichte des Menschen blieben hier weg, da sie ebenfalls an einem andern Orte dieses Werkes[3] bereits angeführt wurden. Die dritte Rubrik zählt Schriften auf, in welchen die Physiologie mit andern Theilen der Medizin zugleich abgehandelt ist, besonders mit Hygieine und Pathologie; die Verbindung der Physiologie mit den gesammten Hauptzweigen der Medizin mußten wir übergehen, weil sonst die allgemeinen Werke über Medizin, (Institutionen, Systeme u. dgl.) hätten mit aufgeführt werden müssen. Die vierte Rubrik enthält die populärphysiologischen Schriften, unter welche denn auch die sogenannten physico-theologischen mit befaßt worden sind. Anthropologien dagegen, welche sich bloß auf das Psychische des Menschen, oder auf die Umgangsregeln mit Menschen beschränken, wurden gänzlich ausgeschlossen. Die fünfte Rubrik enthält die wenigen Schriften, welche sich als rein zoophysiologisch ankündigen; die meisten, die vielleicht hier gesucht werden könnten, sind theils zootomischen, theils veterinärischen Inhaltes, und eigneten sich, nach dem Plane dieses Werkes, nicht wohl zur Aufnahme. Die sechste Rubrik enthält solche Schriften, welche Abhandlungen über verschiedene physiologische Gegenstände unter einem gemeinschaftlichen Titel zusammenfassen, oder, ohne Vollständigkeit zum Zwecke zu haben, mehrerlei physiologische Gegenstände berühren. Die siebente Rubrik ist der vorigen ähnlich und enthält die wenigen der Physiologie eigenthümlich gewidmeten Zeitschriften. Die achte Rubrik endlich enthält die Schriften für Geschichte der Physiologie, und zwar die allgemeinen sowohl, als die besondern, da es dem Geschichtsfreunde lieb seyn muß, diese Schriften im Zusammenhange zu übersehen und sie nicht unter einzelne Artikel zerstreut suchen zu müssen.

Alle acht Abtheilungen begreifen zusammen 291 Nummern, von denen freilich manche mehr als Eine Schrift bezeichnet.

I. Methodologie und Einleitung.

1) Michael a Lenhossèk introductio in methodologiam physiologiae corporis humani. Vindob. 1810. 4.

Der Vf. ist der durch später herausgegebene umfassende Werke über Physiologie bekannte Professor zu Pesth, (jetzt zu Wien.) Die Schrift selbst ist wenig bekannt geworden und jetzt schwer zu bekommen.

2) a. a. O. 4. Bd. S. 691. 3) a. a. O. 5. B. S. 139.

2) Lordat conseil sur la manière d'étudier la physiologie. Montpellier 1813, 8.

Der Vf., Schüler von Barthez und Professor zu Montpellier, zeichnet sich durch eine philosophische Bearbeitung physiologischer Gegenstände, so wie durch einen geistvollen Vortrag aus, so daß man ihn in beider Hinsicht mehrfach mit unserm Ernst Platner verglichen hat.

3) Nicol. Eglinger dissertatio in universam physiologiam. Basil. 1660, 4.

Eine Einleitung in die Physiologie. Der wenig bekannte Vf. (geb. 1645, gest. 1711) wurde im J. 1675 Prof. der Physik zu Basel, 1685 Prof. der Anatomie und Botanik daselbst, 1687 Prof. der theoretischen, 1703 der practischen Medizin.

4) Polycarp. Gottlieb Schacher diss. de anatomia et physiologia in genere. Lips. 1725, 4.

Der Vf. (geb. 1674, gest. 1737) war Prof. der Anatomie zu Leipzig und hat sich fast bloß durch kleine, zum Theil sehr werthvolle Schriften, bekannt gemacht. Die hier genannte hat keine wissenschaftliche Bedeutung erhalten.

5) Michael Albert, (resp. Kestner) de praejudicatis quibusdam in physiologia opinionibus. Hal. 1719, 4.

Auch dieser Vf. ist mehr durch kleine akademische Schriften, als durch größere Werke bekannt worden; er war Prof. zu Halle (geb. 1682, gest, 1757).

6) Alexand. Christ. Gakenholz diss. de principiis mechanicis physiologiae adplicandis. Helmstad. 1703, 4.

Der Vf. († 1717) war Professor zu Helmstädt, in der Geschichte der Medizin nur wenig bekannt.

7) Christ. Gottlieb Ludwig de physiologia per phaenomena pathologico-therapeutica illustrata. Lips. 1755, 4.

Von diesem berühmten Lehrer zu Leipzig (geb. 1709, gest. 1773) haben wir später noch ein Compendium der Physiologie aufzuführen.

8) Gttfr. Reinhold Treviranus de emendanda physiologia commentarius. Gotting. 1796, 8.

Eine kleine (102 Seiten) beachtenswerthe Schrift des durch seine später herausgegebene Biologie (1802) und durch die mit seinem Bruder unternommenen zootomischen Untersuchungen berühmt gewordenen Vfs. Vgl. die Literatur zum Artikel Leben, Realwörterb. 4. Bd. S. 691.

9) Thomas Buntzen Beitrag zu einer künftigen Physiologie. Kopenhagen und Leipzig 1805, 8.

Enthält eine Kritik der bisherigen Theorien über die thierische Wärme und eine eigene Theorie derselben, die indeß mehr Worte als Begriffe gibt.

10) S. Erhardt Vordersätze zur Aufstellung einer systematischen Anthropologie. Freiburg 1813, 8.

Ist sehr wenig bekannt geworden.

11) Matthieu François Regis Buisson de la division la plus naturelle des phénomènes considérés chez l'homme. Paris, an X. (1802,) 8.

Eine Inauguralthesis. Der Vf. (geb. 1776, gest. 1804) war verwandt mit Bichat und dessen Freund und Mitarbeiter, so daß selbst ein großer Theil von Bichat's Anatomie descriptive wirklich von Buisson verfaßt ist; auch schrieb dieser eine Notice biographique von vielem Werthe über Bichat. Indeß wich er in manchen Puncten von den physiologischen Ansichten Bichat's ab, so in allen den Puncten, die nicht den Dogmen der römischen Kirche, welcher Buisson übermäßig zugethan war, angeschmiegt werden konnten. Auch die Eintheilung der beiden Leben, wie sie Bichat angegeben hatte, tadelte Buisson als zu scharf begrenzt, und wollte dafür die Namen vie active und vie nutritive eingeführt wissen. Die angeführte Schrift verdient alle Beachtung.

12) Franz Joseph Anna Kritik der Eintheilungen der Verrichtungen des menschlichen Körpers. Würzburg 1804, 8.

Tadel der bisherigen Eintheilungen ohne Lösung der dabei obwaltenden Schwierigkeiten.

13) Joh. Jac. Bernhardi Versuch einer Vertheidigung der alten Eintheilung der Functionen und einer Classification der organisirten Körper nach derselben. Erfurt 1804, 8.

Eine kleine Schrift von 48 Seiten, die aber für die Gestaltung des physiologischen Lehrgebäudes immer zu Rathe gezogen zu werden verdient.

14) Jo. Jac. Harder prodromus physiologicus. Basil. 1679, 8.

Nach Haller's Urtheil eine jugendliche Arbeit, die selbst von damals bereits veralteten Vorurtheilen nicht frei ist. Indessen vertheidigt doch der Vf. die Epigenesis.

15) Gunther. Christoph. Schelhammer introductio in physiologiam, cum id studium primum aggrederetur publicis praelectionibus praemissa. Helmstad. 1681, 4.

Der gelehrte Vf. liefert in dieser kleinen Schrift auch einiges zur Geschichte physiologischer Entdeckungen. Er war hinter einander Prof. zu Helmstädt, zu Jena und zu Kiel.

16) Mathias Naldius prodromus de praecipuis physiologiae problematibus. Rom. 1682, fol.

17) Moritz Detten Einleitung und Plan zu meinen physiologischen Vorlesungen. Münster 1795, 8.

Eine kleine Schrift von 57 Seiten. — Vgl. hierzu noch: Ignaz Döllinger über den jetzigen Zustand der Physiologie in Schelling's Jahrbüchern 1. Bd. 1. St. Nr. 4. und Roose, von der Eintheilung der Physiologie, in Roosen's physiol. Unters. Nr. 1.

II. Systeme und Lehrbücher.

1) Hippocratis de natura hominis, (περι φυσιος ανθρωπου.) — Graece: Basil. 1543, 8. Paris. 1548, 4. Lugd. 1548, 12. Brem. 1584, 4. ed. Jo. de Ewich; Lugd. 1558, 12. Leid. 1627, 8. — Graec. Latin.: Basil. 1536, 8. cum comment. Blasii Hollerii; Lugd. 1570, 12. Basil. 1762, 8. — Latine: vert. Andr. Brentio, Lugd. 1506, 8. Paris. 1516, 4.; cum Galeni de sectis libro et Alexandro Aphrodiseo, Paris. 1518, 4.; cum Hipp. de victus ratione in acutis, Paris. 1524, 12.; vert. Guil. Copo, Lugd. 1525, 12. — Gallice: vert. Jo. de Bourges, Paris 1548, 16. — Commentarii: Eustach. Quercetani cum scholiis in Galeni libr. III. de temperamentis, Basil. 1549, 8.; Jacobi Sylvii scholia, Lugd. 1549, 16.; Sebastian. Paparellae, Venet. 1551, 4.; Jo. Bapt. Montani perioche, Venet. 1560, 8.; Hieron. Massarii, Argent. 1558, 4. ibid. 1564, 4.; Jo. Scutellarii, Parm. 1568, 4.; Jo. Frid. Schroederi, Genae 1585, 8.; Jacobi Segarrae, Valent. 1596; Jo. Heurnii, Leid. 1609, 4.; Barthol. Perdulcis, Paris. 1643, 4.; Pauli Sismi, Roterod. 1689, 12. — Claudii Galeni in hunc Hippocratis l. commentarii duo, Hermanno Cruserio interprete, Paris. 1531, 4. ibid. 1534, 12. Venet. 1538, 12.; ibid. 1539, 12.; vert. Andr. Brentio, Lugd. 1549, 16.; vert. Blas. Hollerio, Basil. 1536, 8. ib. 1562, 8.

Ein wahrscheinlich aus sehr verschiedenen Bruchstücken zusammengesetztes Buch, von dem gewiß nur wenig dem Hippokrates selbst angehört. Es ist daher bald für ächt, bald für unächt, bald für theilweise ächt erklärt worden und nament-

lich hat man es dem Polybus zugeschrieben, bisweilen auch dem Thessalus. Das Buch enthält nicht bloß physiologische Erörterungen, sondern manches über pathologische Gegenstände, so über Jahreskrankheiten, Epidemien, Fiebergattungen u. dgl. Der letztere Theil des Buches ist zu sophistisch, um Hippokratisch zu seyn.

2) Claud. Galeni de usu partium corporis humani (περι χρειας των εν ανθρωπου σωματι μοριων) libri XVII. Interprete Nicol. Rhegio, Paris 1538, fol. etc. — Gallice: vert. Dalechamp, Lyon 1565, 8. etc. — Germanice: Vom Nutzen der Theile des menschlichen Körpers, v. G. J. F. Nöldecke, Oldenburg, 1805, 8. (unvollendet).

Eines der wichtigsten Werke unter den ächten Schriften Galens, das er selbst als das seinige erkennt (de libr. propr. c. 3., de arte med. c. 37) und öfters citirt. Er schrieb es, als er den im Germanischen Kriege beschäftigten M. Antoninus zu Rom erwartete. Es ist gleichwichtig für Anatomie und für Physiologie, daher auch unter dem Artikel Anatomische Literatur I. 2. b. (Anat. Realwörterb. 1. Bd. S. 171) bereits aufgeführt worden, wohin wir verweisen.

3) Nemesii, Episcopi et philosophi, de natura hominis liber unus (Νεμεσιου, επισκοπου και φιλοσοφου, περι φυσεως ανθρωπου, βιβλιον έν) nunc primum et in lucem editus et Latine conversus a Nicasio Ellebodio Casletano; Antverpiae, ex officina Chr. Plantini, 1565, 8. (nicht 1561). — Denuo recognitus et MSS. Codd. collatione in integrum restitutus, annotationibusque insuper illustratus. Oxonii, theatr. Sheldon. 1671. 8. — Post editionem Antverpiens. et Oxoniens. adhibitis codicibus nec non duabus veteribus versionibus Cononis et Vallae, denuo multo quam antea emendatius edidit et animadversiones adjecit Chr. Frid. Matthaei. Halae, 1802, 8. — Latein. Uebersetzung: Georg. Valla interprete, ed. Gaudent. Merula, Lugd. 1538, 4. — Deutsch: Von der Natur des Menschen, von Osterhammer, Salzburg 1819, 8. — Englisch: The nature of man, by Georg. Wither, Lond. 1636, 12.

Das Werk selbst ist eine teleologisch-peripatetische Physiologie, wobei jedoch die Rücksicht auf das Geistige des Menschen vorwaltet. Neues enthält das Werk nicht, ist aber anziehend und nicht ohne Geist geschrieben. — Den Menschen definirt Nemesius als ζωον λογικον, θνητον, νῦ και επιστημης δεκτικον (Animal rationis particeps, mortale, mentis et scientiae capax), edit. Oxon. p. 25. Eine Stelle dieses Buches wurde eine Zeitlang für einen Beweis der Kenntniß vom wahren Blutlaufe angesehen (p. 209), wiewohl sie nichts als die Galenische Meinung enthält. Der Vf. war Bischof von Emesa und lebte wahrscheinlich in der zweiten Hälfte des vierten Jahrhunderts christlicher Zeitrechnung. Das Buch erschien zuerst in einer Lateinischen Uebersetzung von Jo. Conon in Gregorii Nysseni libr. VIII. de homine, Argent. 1512, fol. und wurde daselbst, so wie noch manchmal nachher dem Gregorius Nyssenus fälschlich beigelegt. Sodann erschien die angeführte Vallasche Uebersetzung. Der Text erschien Griechisch zuerst 1565 in der angeführten Antwerper Ausgabe von Nicaise Ellebode († 1577), die daher die Editio princeps Nemesii und jetzt sehr selten ist; die Lateinische Uebersetzung folgt abgesondert hinter dem Griechischen Texte. Abgedruckt wurde diese Ausgabe in Ducaei auctarium biblioth. Patrum, T. II. Paris. 1624, fol. p. 466 und in der biblioth. Patrum, Paris. 1644, fol. Tom. XII. p. 748. Dann erschien der nach zwei MSS. verbesserte Text und eine neue Uebersetzung in der von Jo. Fello besorgten Oxforder Ausgabe (1671), die mit guten Anmerkungen versehen ist, und in welcher die Lateinische Uebersetzung auf jeder Seite dem Griechischen Texte gegenüber steht; abgedruckt ist diese Ausgabe in Gal-

landi biblioth. Patrum Tom. VII. p. 553. Die Matthäische Ausgabe (1802) enthält eine neue Recension nach sieben MSS. Eine Italienische Uebersetzung findet sich bei Operetta d'un autor incerto raccolta dal sapientissimo Salomone e del gran Basilio, della natura degli animali e tradotto del greco in volgar. da Domenico Pizzimenti, ohne D. u. J. 8. Ein schönes, sehr altes Pergamentmanuscript des Nemesius besitzt die Königl. Bibliothek zu Dresden, Nr. 548 b.

4) Meletii Phrygii de natura structuraque hominis opus. Latine edid. Nicol. Petrejus Corcyraeus, Venet. 1552, 4.

Ist dem Werke des Nemesius sehr ähnlich, und ebenfalls eine theologisch-frömmelnde, mit der Philosophie des Zeitalters stark verbrämte Physiologie, die nichts Neues enthält. Der Vf. war ein Mönch. Bis jetzt ist der Griechische Text noch ungedruckt, obwohl häufig im Manuscript vorhanden.

5) Magni Hundt antropologium de hominis dignitate, natura, et proprietatibus, de elementis, partibus et membris humani corporis. De juvamentis, nocumentis, accidentibus, vitiis remediis et physiognomia ipsorum. De excrementis et exeuntibus. De spiritu humano ejusque natura, proprietatibus et operibus. De anima humana et ipsius appendiciis. Lipsiae 1501, 4. Schlußschrift: Impressum et finitum est hoc opus Liptzick per Baccalarium Wolfgangum Monacensem Anno nostre salutis MCCCCCI.

Der Vf. (geb. zu Magdeburg 1449, gest. zu Meißen 1519) war Arzt und Theolog und öffentlicher Lehrer zu Leipzig. Das genannte Werk ist gothisch gedruckt, enthält 120 Quartblätter (von denen vier hinter der Schlußschrift folgen und das Register enthalten) und mag zu seiner Zeit, wie sein Vf., in gutem Ansehen gestanden haben. Es war eine Zeitlang auch neuerdings dadurch berühmt, daß man glaubte, es habe die ersten anatomischen Abbildungen, (J. Zach. Platner prolusio de Magno Hundt, tabularum anatomicarum, ut videtur, auctore. Lips. 1734, 4. et in opuscul. T. II. p. 35), eine Meinung, die später widerlegt wurde. Vgl. Jo. Chr. Rosenmüller progr. de Magno Hundt, Lips. 1815, 4. Merkwürdig bleibt indeß das jetzt seltene Buch des Hundt immer und die angeführten beiden Programme lesenswerth. Mehrere handschriftliche Werke des Hundt befinden sich noch auf der Leipziger Universitätsbibliothek. (Vgl. Anat. Literat. I. Nr. 10.)

6) Joach. Fort. Ringelberg de homine liber. Antwerp. 1529, 8. Lugd. 1531, 8. Basil. 1538, 8.

7) Jo. Fernel de naturali parte medicinae libri septem. Paris 1538 (?). ib. 1542, fol. ib. 1545, 8. Venet. 1545, (1547?) 8. Lugd. 1551, 16. ib. 1554, fol. und in Opp. omnib.

Sowohl durch gründliche Gelehrsamkeit, als insbesondere durch eine höchst sorgfältige Methode der Bearbeitung, so wie durch eine sorgsam gewählte und gefeilte Sprache zeichnet sich diese Physiologie, nebst den meisten andern Werken Fernel's aus. Das Ganze hat zwar die Galensche Anatomie und Physiologie zum Grunde, allein mit mancher Verbesserung und mehr Freiheit der Ansicht, wenn gleich bisweilen eine Vorliebe zur philosophischen Speculation mehr als billig durchblickt. Fernel war geboren zu Clermont bei Beauvais, oder nach andern zu Montdidier, im Jahre 1485, oder 1497, oder 1506; und starb 1558. Von dem ältern Joh. Riolan erschienen Commentarii in quatuor libros physiologicos Fernelii posthumos, Paris 1577, 8. Montpelgard 1589, (1598) 8. Paris 1601, 8. etc.; sie enthalten bloß gelehrte Erläuterungen, ohne Beobachtungen und Versuche.

8) Jo. Lygaei de humani corporis harmonia libri IV. Paris. 1555, 4.

Ein anatomisch-physiologisches Lehrbuch voll scholastischer Subtilitäten.

9) Theophrasti Paracelsi lib. de natura hominis. Basil. 1568. ib. 1573, 8.

Die Physiologie des Paracelsus ist in mehrern Werken seiner überfruchtbaren Feder zerstreut, und es ist um so schwerer, die eigentlich physiologischen Werke desselben aufzuzählen, da bei P. selten der Titel dem Inhalte entspricht, oft ganz etwas anderes andeutet, als man im Werke selbst findet, und weil bei der Sorglosigkeit seiner Schreibart alle Ordnung und Methode von seinen Schriften weit entfernt ist. Uebrigens werden jetzt nur wenig Paracelsische Schriften einzeln zu finden seyn und man nimmt immer zu den Sammlungen seiner Werke (v. Joh. Huser. Basel 1589, 4. X Bände; Frankfurt 1603, 4. XII Bände,) seine Zuflucht. Des Paracelsus Physiologie war ein Gemisch von Chemie, Astrologie, Mystik und Altgalenscher Physiologie; sein Hauptverdienst besteht in der Ahnung der höhern Gesetze des organischen Lebens und in dem Anstoß, den er zu dem längst vorbereiteten Sturze des Galenschen Ansehens gab. Paracelsus selbst, von der Natur mit hohen Gaben ausgerüstet, erscheint doch nur als ein unwissenschaftlicher Schwärmer, der seine bessern Kräfte in einem wüsten Schwelgen vergeudet, und, wie so viele Wüstlinge, in der Mystik seinen Trost sucht.

10) Petri Severini idea medicinae philosophicae. Basil. 1571, 4. Erford. 1616, 8. — Cum commentariis Ambrosii Rhodii, Hafniae 1643, 4. — Davisson prodromus commentariorum in Severini ideam medicinae philosophicae, in qua Platonicae doctrinae explicantur fundamenta, super quae Hippocrates, Paracelsus et Severinus, nec non ex antithesi Aristoteles et Galenus sua stabilivere dogmata. Hag. Com. 1660, 4. Roterod. 1668, 4.

Eine mehr geordnete und gemäßigtere Darstellung der Paracelsischen Physiologie, so daß selbst eine Conciliation derselben mit den bestehenden Dogmen versucht wird. Der Vf., (geb. 1542, gest. am 28. Julius 1602,) war Leibarzt des Königs von Dänemark, und hatte eine große Menge anderer Werke theils fertig, theils unter der Feder, als ihn der Tod bei der Pest zu Kopenhagen überraschte, so daß außer der genannten Idea keines weiter zum Druck befördert ist. Ihre Titel, nebst einigen Briefen Severin's, seine Biographie u. dgl. findet man in Thom. Bartholini cista med. Hafn. p. 114—132. Fast allgemein wird Severin als einer der verständigsten Paracelsisten geschätzt und Baco v. Verulam beneidete den Paracelsus um einen solchen Anhänger.

11) Roch le Baillif (Bailly de la Riviere) premier traité de l'homme et de son essentielle anatomie Paris 1580, 8.

Soll wenig Anatomie, aber viel unverständliches Geschwätz enthalten; übrigens war der Vf. († 1605) Paracelsist und als solcher ein Verächter der Wissenschaft, daher ihn denn auch das Schicksal betraf, sich noch spät einem Examen der medizinischen Facultät zu Paris zu unterwerfen, das er indessen glücklich bestanden haben mag. Die Geschichte dieses Examens und eine Vertheidigungsschrift seines medizinischen Wissens erschien gedruckt: Paris 1579, 8. und soll als bibliographische Seltenheit gesucht seyn.

12) Remberti Dodonaei (Dodoens) physiologices, medicinae partis, tabulae expeditae. Antwerp. (Colon.?) 1581, 8. ibid. 1585, 8.

Der mehr in der Botanik und Arzneimittellehre bekannte Vf., (geb. 1518, gest. 1585,) war Leibarzt der Deutschen Kaiser Maximilian II. und Rudolph II., später Prof. zu Leiden. Das angezeigte Werk ist nie von Wichtigkeit gewesen.

13) Oliva Sabuga de Nantes Barrera conoscimento de si mismo en el que si dan avisos los quales attenderá su naturaleça y sobra las causas naturales porque vive y porque muere. Madrid 1588, 4. — Neue Aufl.: Nueva filosofia del hombre. Barcellona 1622, 8. Madrid 1728, 4.

Eine Physiologie des Menschen, oft mit unhaltbaren Hypothesen.

14) Eustachii Rudii de usu totius corporis humani lib. Venet. 1588, 4.

15) Jo. Paduani de singularum humani corporis partium significationibus. Veron. 1589, 4.

16) Constantii Varolii de resolutione corporis humani libri IV. Francof. 1591, 8.

Eine Physiologie nach den Grundsätzen der Alten, jedoch mit manchen neuen Bereicherungen für die Wissenschaft. Das Werk wurde erst nach dem frühzeitigen Tode des Vfs., (geb. 1543, gest. 1575,) herausgegeben durch Jo. Baptista Cortesi, und ist weniger bekannt, als es seiner Wichtigkeit nach seyn sollte. Varol gehörte zu den verständigsten Zergliederern des 16. Jahrh. und ist besonders durch seine Zergliederung des Gehirns noch unter uns ehrenvoll genannt.

17) Hieronym. Montalti de homine sano libri III, in quorum primo agitur de natura et substantia hominis etc. Francof. 1591, 8.

Handelt nächst der Physiologie auch die allgemeine Aetiologie der Krankheiten und die Hygieine ab.

18) Guil. Romanus disputationum medicarum liber, physiologiae fundamenta continens. Hanau 1594, 8.

19) Georg. Pristagoras de anthropologia. Viteb. 1595, 4.

20) Hieronymi Brisiani physiologiae libri duo, quibus naturae miracula miro ordine et doctrina explicantur. Venet. 1596, 4.

Der Vf. war Arzt zu Salo bei Brescia in Italien.

21) Johannis Magiri physiologiae peripateticae libri IV. Francof. 1600, 8. ib. 1605, 8. ib. 1629, 8. Genevae, 1638, 8.

Die Physik und Physiologie wird hier auf peripatetisch-scholastische Weise so behandelt, daß einzelne Aristotelische Sätze commentirt werden.

22) Gregor. Horst de natura humana libri II. Viteb. 1607, 8. Francof. 1612, 4.

Ein meistens scholastisch gearbeitetes, mit anatomischen Figuren, (nach Vesal, Pineau und Fabricius ab Aquapendente,) geziertes Compendium der Physiologie, dessen erster Theil schon im Jahre 1606 als Exercitationes de corpore humano erschienen war; der zweite Theil handelt von der Seele und den Sinneswerkzeugen. Für die Wissenschaft, selbst zur Zeit seiner Erscheinung, wenig bedeutend. Der Vf., (geb. 1578, gest. 1636,) war Professor zu Gießen, später Arzt in Ulm.

23) Georg. Grasseck vitae humanae delineatio jatrica. Spirae 1615, 4.

24) Theodori Zwinger physiologia medica Theophrasti Paracelsi dogmatibus illustrata. Basil. 1610, 8.

Der Vf., (geb. 1533, gest. 1588,) gehört zu den Conciliatoren der Paracelsisten und Galenisten, neigt sich sehr auf die Seite der erstern, jedoch ohne ihre Fehler zu verschweigen. Zw. gehörte zu den gelehrtesten Aerzten seiner Zeit.

25) Jo. Riolan (jun.) anthropographia ex propriis et novis observationibus concinnata. Paris. 1618, 8. ib. 1626, 4. ib. 1649, fol. edente Guy Patin.

Diese bereits unter der Anatomischen Literatur, I. 47 b. (Realwörterb. 1. Bd. S. 178) aufgeführte Schrift ist ein sehr weitschweifiges, mit vieler Belesenheit aus Dichtern und Prosaisten ausgestattes Lehrbuch der Anatomie und Physiologie, wichtiger jedoch für die erstere, als für die letztere. Die Anatomie nämlich bereicherte der erfahrne Zergliederer mit vielen neuen Entdeckungen; in der Physiologie dagegen erscheint er als hartnäckiger Vertheidiger alter Vorurtheile der Schulen. Er war geboren 1577 und starb 1657, begleitet von einem größern Ruhme, als sein Vater hatte erlangen können.

26) Henrici Regii (Henri Leroy) a) physiologia, sive cognitio sanitalis, tribus disputationibus proposita. Ultrajecti 1641, 4.

b) philosophia naturalis. Amstelod. 1654, 4. ib. 1661, 4. (erschien zuerst unter dem Titel Fundamenta physices. Ultrajecti 1646, 4.)

Das erste dieser beiden Werke ist schon darum merkwürdig, weil in ihm zuerst der Versuch gemacht wurde, die Philosophie des Descartes auf die medizinische Theorie anzuwenden. Das zweite enthält eine vollständige Physiologie des Menschen mit fremden und eigenen Abbildungen. Der Vf. starb zu Utrecht 1679.

27) Jo. Sperling anthropologia physica. Viteb. 1647, 8.

Eine Physiologie, meist nach Dulaurens und Spigel, ohne eigene Versuche und Zergliederungen.

28) Albert. Kyper anthropologia, corporis humani contentorum et animae naturam et virtutes secundum circularem sanguinis motum explicans. Leid. 1647, 12. ib. 1650, 4. ib. 1660, 4. Amstelod. 1665, 4.

Ein anatomisch-physiologisches Compendium, ohne eigene Beobachtung. Der Vf. war von Königsberg in Preußen.

29) Basil. Czölner synopsis physiologiae peripateticae. Thorunii, 1648, 4.

30) Philipp. Jacob. Sachs a Lewenheimb ανθρωπολογια. Lipsiae 1648, 4. (1658?)

Der Vf., (geb. 1627, gest. 1671,) hat sich durch mehrere compilatorische Schriften über einzelne Gegenstände, so wie durch viele Aufsätze in den Ephemer. nat. curios. bekannt gemacht. Wenig gekannt ist das angeführte physiologische Werk, das selbst Haller nicht gesehen hat.

31) Augustini Scoti anthropologia, s. de corporis humani fabrica et nobilitate dissertatio. Patav. 1651, 8.

32) Jo. Antonid. van der Linden (Lindenius) medicina physiologica, nova curataque methodo ex optimis quibusque auctoribus contracta, et propriis observationibus locupletata. Amstelodami 1653, 4.

Dieses blattreiche Werk des im Fache der medizinischen Gelehrsamkeit vorzüglich ausgezeichneten van der Linden, (geb. 1609, gest. 1664,) gehört der Anatomie fast noch mehr an, als der Physiologie; letztere ist darin oft durch eine zu große Anhänglichkeit an die Alten, und durch eine zu verblendete Hypothesensucht verdorben. Früher schon hatte van der Linden disputationes physiolog. LIX. Franecker 1648, 4. herausgegeben.

33) Godofr. Moebius (sen.) fundamenta medicinae physiologica, in quibus origo et natura medicinae, doctrina de animae facultatibus, spiritibus ac temperamento, nec non constitutio partium principalium naturalis et praeternaturalis, una cum earum usu, ex veterum et recentiorum sententiis ventilantur, variisque observationibus illustrantur. Jenae 1657, 4.; vermehrt: Jen. 1662, 4.

Nur compilatorisch und ohne wissenschaftliche Bedeutung. Der Vf. war geboren zu Laucha in Thüringen 1611, und starb zu Halle 1664, nachdem er Professor zu Jena und Leibarzt dreier Fürsten gewesen war.

34) Gualther. Charleton (richtiger Charlton) exercitationes physico-anatomicae, sive oeconomia animalis, novis in medicina hypothesibus superstructa et mechanice explicata. Amstelod. 1659, 12. Zugleich Englisch: Natural history of nutrition, life and voluntary motion, containing all the discoveries of ana-

tomists, concerning the oeconomy of human nature, methodically delivered in exercitations physico-anatomical. London 1659, 4. Wieder Lateinisch: Leid. 1678, 12. Hag. Comit. 1681, 12. cum G. Cole de secretione. — Noch wird von diesem Vf. angeführt: Physiologia Epicuro-Gassendo-Charltoniana, or a fabric of natural science upon the most antient hypothesis of atoms. Lond. 1654, fol.

Der Vf., (geb. 1619, gest. 1707,) gehört zu denen, welche am frühesten die Harveysche Lehre annahmen und eifrig verfochten, und leicht möchte hierin sein größtes Verdienst beruhen. Eb. war weder als Anatom, noch als Physiolog, noch als Schriftsteller groß, schrieb weder schön, noch zuverlässig und vertheidigte eifrig die mechanischen Grundsätze in der Physiologie, daher er auch mit Recht zu der jatromathematischen Schule gerechnet wird.

35) Anton. Deusing oeconomia animalis, in quinque partes distributa. P. I. de nutritione, P. II. de nutrimenti in corpore elaboratione, P. III. de nutrimento animalium ultimo, P. IV. de motu animalium, P. V. de sensuum functionibus, sensuum functione in genere et appetitu sensorio. Groning. 1660, 1661, 12.

Der Vf., (geb. 1612, gest. 1666,) besaß eine ausgebreitete Gelehrsamkeit in der Mathematik, den morgenländischen Sprachen und der Medizin, war aber nicht selbst Anatom, und machte sich daher mit den physiologischen Streitigkeiten, in welche er sich mischte, fast immer lächerlich und gehässig; fast alle seine Schriften sind von kleinem Umfange und polemischer Art, und weit besser würde er für seinen Ruhm und die Wissenschaft gesorgt haben, wenn er seinen Plan, ein Lexicon der Arabischen Medizin zu schreiben, ausgeführt hätte. Die hier angeführte Oeconomia ist sehr unbedeutend, und ihre einzelnen Theile sind unter besondern Titeln auch besonders erschienen.

36) Daniel. Voet physiologia, adjectis aliquot ejusdem argumenti disputationibus, publice antehac propositis. Amstelodami 1661, 4.

Wurde erst nach des Vfs. Tode von dessen Bruder herausgegeben.

37) Valentin. Henric. Vogler institutionum physiologicarum liber, quo natura elementorum, mistionis ac temperamenti dilucidatur. Helmstad. 1661, 4.

Der Vf. war Prof. zu Helmstädt, (geb. 1622, gest. 1677.)

38) Florentii Schuyl de physiologia medica Pars I. Leid. 1665, 4.

Der Vf. war ein Anhänger der Sylvischen Schule, und wurde später Professor zu Leiden.

39) Nicolai Hoboken cognitio physiologica medica, accuratissima et clarissima methodo tradita, qua humani corporis sanitas et, quae eam significant imprimis ac probant, hominis actiones, clare et distincte explicantur. Ultrajecti 1670, 4. — Zweite Aufl. Medicina physiologica ex recentiorum principiis exposita; accedunt Tabulae synopticae hanc ipsam cognitionem medicam physiologicam distinctissime delineantes. Ultrajecti 1685, 4.

Diese Arbeit beschäftigt sich mehr mit Anordnung des vorhandenen Stoffes und schulgerechter Erläuterung der Begriffe, als mit selbstständiger Erweiterung der Wissenschaft. Der Vf. war Professor zu Harderwik, und hat sich durch gute Untersuchungen über die Nachgeburt des Menschen und des Kalbes bekannt gemacht. Er war geboren zu Utrecht 1632.

40) Adrien Golles abrégé de l'économie du grand et du petit monde. Rouen 1670, 12.

Enthält eine kurze Anatomie und Physiologie, mit vielen Ueberflüssigkeiten und Leichtgläubigkeiten vermischt. Der Vf. war Chirurg zu Dieppe.

41) Jo. Ferdinand. Hertod opus mirificum sextae diei, id est: homo physice, anatomice et moraliter in potiores suas partes dissectus. Jenae 1671, 8.

Ein Gedicht im Lapidarstyl, das freilich nach der Zeit, in der es erschien, beurtheilt seyn will, aber doch manchen kühnen und guten Gedanken enthält und auf wenig Seiten mehr Neues sagt, als mancher compilatorische Quartant auf vielen Bogen. Der Vf. hieß Hertod von Todtenfeld, und starb 1714.

42) Benjamin a Broeckhuysen oeconomia corporis animalis, s. cogitationes succinctae de mente, corpore et utriusque conjunctione. Noviomagi 1672, 8. Amstelod. 1683, 4. — Neue Aufl.: Rationes physico-medicae. Hag. Comit. 1687, (1698) 4.

Eine in ziemlich poetischer Sprache verfaßte Physiologie nach Cartesianischen Grundsätzen. Der Vf. starb zu London im Jahre 1686, als Carls II. Leibarzt.

43) Jo. Marc. de Kronland philosophia vetus restituta, in quo de statu hominis secundum naturam agitur. Francof. et Lips. 1676, 4.

Eine Physiologie nach veralteten, größtentheils alchemistischen Grundsätzen.

44) Leonh. Francisc. Dinghem fundamenta physico-medica in VI libros divisa. Lovan. 1677, fol.

Eine weitläuftige scholastische Physiologie.

45) Joseph. Galarati systema renovatum physiologiae medicae. Paris. 1671, 12. Lugd. 1677, 12. vermehrt Bonon. 1684, 12.

Ebenfalls eine scholastische Physiologie.

46) Jo. Bohn circulus anatomico-physiologicus s. oeconomia corporis animalis. Lips. 1680, 4. ibid. 1686, 4. ibid. 1697, 4. ibid. 1710, 4. ibid. 1736, 4. Entstanden aus: Exercitationes physiologicae XXVI. Lips. 1668—1677, 4.

Ein Werk, welches in der Geschichte der Physiologie Epoche macht, indem es gegen die meisten unstatthaften Hypothesen (namentlich auch gegen die Sylvische Chemiatrie) auftrat, und eine bessere Bearbeitung der Physiologie einleitete. Bohn neigt sich mit Mäßigung zu den Ansichten Borelli's, der eben zu jener Zeit mit seinem wichtigsten Werke auftrat und folgt in der Lehre von der feinsten Textur des Körpers den Malpighi'schen Ansichten. Bohn war geb. zu Leipzig 1640 und starb daselbst 1718 als Professor der Medizin.

47) Georg Wolfgang Wedel a) physiologia medica. Jen. 1680, 4. ibid. 1704, 4.

b) physiologia reformata. Jen. 1688, 4.

Das erste Werk besteht aus zehn, das zweite aus funfzehn einzelnen Abhandlungen, die zu einem Ganzen verbunden sind. Beide Werke enthalten keine eigenen Versuche; das erstere hat etwas Anatomie, das letztere neigt sich mehr zur Chemie hin. Wedel war geboren zu Golsen in der Niederlausitz am 12. Novemb. 1645 und starb am 6. September 1721 als Professor zu Jena, welchem Amte er über 48 Jahre vorstand.

48) Matthias Garcia physiologia. Valent. 1680, fol.

Der Vf. war Professor zu Valencia.

49) Jo. Daniel Major aurea catena Homeri. Kilon. 1685, 4.

Ein physiologisches Compendium ohne vorzüglichen Werth. Der Vf. († 1693) war Professor zu Kiel.

50) Francisc. Mercur. van Helmont paradoxal discourses concerning the macrocosm and microcosm, or the greater and lesser world and their union, set down in writing by J. B. Lond. 1685, 4. — Holländisch: Paradoxal discourse ofte ongemeene meeningen van de groote en kleyne wereld, van C. K. Amsterd. 1693, 12. — Deutsch: Paradoxal Discours, oder unge-

meine Meinungen von der großen und kleinen Welt und derselben Vereinigung. Hamb. 1691, 8.

Ein merkwürdiges Buch, das, nach Haller's Urtheil, nicht leicht seines Gleichen finden wird. Es enthält unter vielen ungereimten Hypothesen und mystischer Verworrenheit auch viel Keime neuerer Entdeckungen, und bleibt daher für die Geschichte immer von Wichtigkeit. Der Vf. ist der Sohn des durch sein mystisch-chemisches System bekannten Jo. Bapt. v. Helmont.

51) Theodor. Craanen a) oeconomia animalis ad circulationem sanguinis breviter delineata. Goudae 1685, 8. Amstelod. 1703, 8.

b) tractatus physico-medicus de homine. Leid. 1689, 4. Neapoli 1722, 4.

Das erste Werk erschien ohne Namen des Vfs. und wurde daher mit Unrecht mehrern andern Schriftstellern zugeschrieben. Beide sind meistens nach Cartesianischen Grundsätzen verfaßt, das letztere Werk insbesondere ist eine weitläuftige Physiologie in diesem Geiste. Craanen starb 1688 als Professor zu Leiden.

52) Just. Vesti oeconomia corporis humani. Jen. (1690?) 8.

Ein sehr kurzer Abriß der Physiologie.

53) Abraham Rader oeconomia humana. Erford. 1691, 4.

54) Henric. Mai physiologiae medicae nov-antiquae disp. Rinteln 1695, 4.

Ob das Werk hier seine richtige Stelle habe, steht zu zweifeln.

55) Jo. Hartmann anthropologia physico-medico-anatomica. Venet. 1696, 4.

Ein anatomisch-physiologisches Compendium.

56) Jo. Bapt. Verduc de l'usage des parties, traité physiologique fondé sur les principes de la philosophie moderne. Paris 1696, 12. ibid. 1711, 12. Englisch: Lond. 1704, 8.

Meistens Compilation, vorzüglich nach Bohn, und kaum etwas eigenes. Das Werk wird auch dem Bruder des Vfs., Laurent Verduc, zugeschrieben.

57) Jo. Jac. Stolterfoht physiologia in nuce. Gryphiswald. 1697, 4.

Der Vf. war früher Arzt in Greifswalde, später in Lübeck.

58) Jo. Frid. Ortlob historia partium et oeconomiae hominis secundum naturam, s. Dissertationis anatomico-physiologicae Lipsiae ventilatae. Lips. 1697, 4.

Eine Sammlung von 37 Dissertationen, welche zusammen die ganze Physiologie des Menschen umfassen, und denen zum Theil Abbildungen beigegeben sind. Der Verf. war Professor zu Leipzig und hat sich in manchen Schriften Topaenanthes, in Griechischer Uebertragung seines Nahmens, genannt.

59) Jo. Phil. Eysel compendium physiologicum, modernorum dogmatibus accomodatum, per quaestiones et responsiones distinctum, corporis humani fabricam, quoad omnes partes concinne describens. Erford. 1698, 8. ibid. 1710, 8. Francof. et Lips. 1718, 8.

Ein physiologisches Compendium in Catechismusform, mit Frage und Antwort, wie deren der Vf. mehrere schrieb. Neues bietet er nichts dar. Der Vf., (geb. 1652, gest. 1717,) war Professor zu Erfurt.

60) Jo. Frid. Belou de oeconomia corporis animalis. Dorpat 1698, 4.

61) Jo. Muralti disp. de oeconomia corporis humani. Tiguri 1700, 4.

62) Jo. Wolfgang Preiser oeconomia corporis animalis. Vindob. 1701, (1702,) 12.

63) Christian. Vater physiologia experimentalis et demonstrativa. Viteb. 1701, 4. vermehrt ib. 1712, 4. — Früher erschienen Disputationes physiologicae. Viteb. 1689—1700, 4.

Der Vf. war Professor zu Wittenberg.

64) Jo. Godofred. de Berger physiologia humana, s. de natura humana liber bipartitus. Viteb. 1702, 4. Lips. 1708, 4. Francof. 1737, 4.

Ein sehr vorzügliches, fleißig gearbeitetes und gut geschriebenes Lehrbuch der Physiologie, das viel benutzt worden ist, und manche irrige Meinung früherer Physiologen glücklich und überzeugend bekämpft. Im Ganzen hält es sich mehr an die Ruysch'sche Lehre von der gefäßigen Structur, und kämpft oft gegen den Stahlianismus. Die letzte Ausgabe (1737) ist von Friedrich Christ. Cregut besorgt, der eine geschichtliche Vorrede dazu geschrieben hat. Berger war geb. 1659, und starb 1756 als Professor zu Wittenberg.

65) Jo. Maurit. Hofmann idea machinae humanae anatomico-physiologica. Altorf. 1703, 4. — Früher: Disputationes anatomico-physiologicae ad J. v. Horne microcosmum. Altorf. 1685, 4.

Das zuerst angeführte anatomisch-physiologische Compendium ist eine Sammlung von zwanzig früher erschienenen Dissertationen. Der Vf. (geb. 1653, gest. 1727) war der erste Professor der Chemie zu Altorf.

66) Martin Heer physiologia Helmontiana, seu tractatus novem de Archaeo. Lips. 1706, 4.

67) Jean d'Artiquelongue apographe rerum physiologico-medicarum. Amstelod. 1708, 8.

Chemiatrisch und voll unhaltbarer Hypothesen.

68) Georg. Ern. Stahl a) theoria medica vera physiologiam et pathologiam sistens. Hal. 1708, 4. ib. 1737, 4.

b) sciagraphia physiologiae verae medicae. ib. 1711, 4.

c) physiologia medici ad pathologiam, therapiam et praxin clinicam directe conferenda. Hal. 1705, 4.

Der Begründer einer physiologisch wichtig gewordenen Schule, G. E. Stahl, (geb. 1660, gest. 1734,) Professor zu Halle, führt, nächst andern in den hier genannten Schriften, von denen eigentlich nur die erste von Wichtigkeit ist, sein System aus, welches die Seele als das Princip des organischen Lebens aufstellt, daher es auch das System des psychischen Einflusses genannt wird. Es fand besonders in Deutschland zahlreiche Anhänger und hat viel dazu beigetragen, die mechanischen Ansichten der Jatromathematiker zu bekämpfen und eine richtigere Würdigung der Lebenserscheinungen herbeizuführen. Die Stahlsche Schule zeichnet sich noch durch eine Anhänglichkeit an chemischen Erklärungsweisen, und durch eine Verachtung der feinern Anatomie und der physiologischen Versuche aus. Zuerst angedeutet findet man das Stahlsche System in einer kleinen Schrift, die Stahl im Jahre 1683 zu Jena herausgab, und die zu seinen frühesten gehört.

69) Petr. Linsing isagoge physiologica. Oeniponti 1709, 4.

70) Jo. Rod. Mieg oeconomiae corporis humani brevis descriptio. Basil. 1711, 4.

71) Christian Friedr. Richter höchstnöthige Erkenntniß des Menschen, sonderlich nach dem Leibe und natürlichen Leben. Leipzig 1712, 8. ebend. 1727, 8.

Soll das erste Buch seyn, welches die Stahlschen Grundsätze in Deutscher Sprache vortrug.

72) Georg. Philipp. Nenter theoria hominis sani, s. physiologia medica. Argentor. 1714, 8.

Im Ganzen nach Stahlschen Grundsätzen, doch nicht ohne bisweilen merklich sich von ihnen zu entfernen.

73) Archibald Pitcairn elementa medicinae physico-mathematica. Lond. 1717, 8. Leid. 1717, 4. Lond. 1718, 8.

Enthält eine ganz mathematische Physiologie, in welcher selbst die eigentlich mathematische Lehrmethode befolgt ist. Der Vf., (geb. 1652, gest. 1713,) gehört zu den vorzüglichsten Jatromathematikern.

74) Jac. Drake anthropologia nova, or a new system of anatomy, describing the animal oeconomy. Lond. 1707, 8. ib. 1727, 8. ib. 1737, 8. — Appendix. Lond. 1725, 8.

Ein anatomisch-physiologisches Compendium, das eine sehr hypothetische Physiologie, aber gute anatomische Tafeln, (nach Cowper u. a.) enthält. Der Vf. war geboren 1667 und starb 1707.

75) Fridr. Hoffmann philosophia corporis humani vivi et sani, (Medicinae rationalis et systematicae Tom. I.) Hal. 1718, 4. — Physiologia. Hal. 1746, 8.

Die Schule, welche der Professor zu Halle, Friedrich Hoffmann, (geb. 1660, gest. 1742,) stiftete, ging aus der chemiatrischen, welcher Hoffmann früher zugethan war, und aus der jatromathematischen hervor, und erscheint in so fern als die Mutter aller neuern, noch jetzt geltenden dynamischen Schulen, als hier zuerst der Grundsatz aufgestellt und durchgeführt wird, alle Erklärung der Lebenserscheinungen nur bis auf die unbekannte nächste Ursache des Lebens zurückzuführen. Eine ausführliche, aus den Quellen selbst geschöpfte Darstellung des Hoffmannschen Systemes der Physiologie haben wir unter dem Artikel Jatromathematik (Realwörterb. 4. Bd. S. 149—159) gegeben, und ihr zugleich einen Abriß der Biographie seines Urhebers beigefügt.

76) Herrmann. Frid. Teichmeyer elementa anthropologiae, s. theoriae corporis humani. Jen. 1718, 4. vermehrt: ib. 1739, 4.

Der Vf. war Professor zu Jena († 1744), Anatom und Chemiker.

77) Jo. Franc. Rauch de partibus corporis humani earumque functionibus vivis. Vindob. 1721, 4.

78) Samuel Battier oeconomiae corporis humani brevis descriptio. Basil. 1721, 4. (der erste Theil erschien schon 1711.)

Der Vf. ist mehr als gelehrter Kenner der Griechischen Sprache, denn als Arzt bekannt, wiewohl er die Arzneikunst mit Glück ausübte. Er war geboren 1667 und starb 1744.

79) Andr. Elias Büchner fundamenta physiologiae ex physico-mechanicis principiis deducta. Hal. 1726, 8. ibid. 1746, 8.

Ein physiologisches Handbuch, meistens nach den Hoffmann'schen Grundsätzen, ohne etwas Eigenthümliches. Der Vf., (geb. 1701, gest. 1769,) war Nachfolger von Fr. Hoffmann in Halle und hat um die Ausbreitung der Hoffmannschen Lehre sehr viel Verdienste.

80) Guy de Timogues traité nouveau de microcosme, ou traité de la nature de l'homme, dans lequel on explique la cause du mouvement des fluides, le principe de la vie, du sang et des humeurs, la génération et les autres opérations du corps humain. A la Haye 1727, 8.

Ein an Paradoxen und Abenteuerlichkeiten sehr reiches Buch; der eigentliche Name des Vfs. ist: Edme Guyot, er selbst hatte eine Anstellung beim Salzwesen.

81) Joh. Friedr. Ermel physiologische und anatomische Tafeln, welche einem jungen Anfänger der Arzneikunst den Grund und End-

zweck zeigen, mit besonderem Fleiße zusammengelesen. Dresden 1727, 4.

Das Werk ist ein physiologisches Compendium in Deutscher und Lateinischer Sprache und nach Stahl'schen Grundsätzen. Der Vf., (geb. 1696, gest. 1764,) hatte zuerst Theologie, später Medizin studirt und war zuletzt Hofmedicus in Dresden.

82) John Cooke anatomical and mechanical essay of the whole animal oeconomy. Lond. 1730, 8. (1736?)

83) Jo. Frid. Schreiber fundamenta medicinae physico-mathematica. Tom. I. Lips. 1731, 8.

Ein Versuch die Medizin neu nach den Grundsätzen der Wolf'schen Philosophie zu bearbeiten, der aber nicht fertig geworden ist, und wahrscheinlich wenig Engang gefunden hat. Der Vf., (geb. 1705, gest. 1760,) war erst Russischer Feldarzt und Stadtphysicus in Moskwa, wurde endlich Professor der Medizin zu Petersburg; er gehört der jatromathematischen Schule an.

84) Bryan Robinson treatise of the animal oeconomy. Dublin 1732, 8. — Dritte Auflage: Lond. 1738, 8. — Italienisch von Bonaventura Perotti, l'economia animale. Siena 1753, 4. 1765, 4.

Der Vf. gehört zu den eifrigsten und scharfsinnigsten Anhängern der jatromathematischen Schule.

85) Jo. Junker *a*) conspectus physiologiae medicae. Hal. 1735, 4.

b) Institutiones physiologiae et pathologiae medicae, edid. Theod. Christoph. Ursinus. Hal. 1745, 8.

Das zweite Werk unterscheidet sich von dem erstern vorzüglich dadurch, daß es in Frage und Antwort (von Ursinus) umgearbeitet ist, das erstere dagegen mehr eine tabellarische Einrichtung hat. Der Vf., (geb. 1679, gest. 1759,) war Schüler Stahl's, später selbst Professor in Halle, und hat durch seine Compendien sehr zur Ausbreitung der Stahlschen Lehre beigetragen.

86) Georg Detharding (II.) fundamenta physiologica, sive positiones hominis statum sanum ad officia sibi in hoc mundo expediunda necessarium delineantes. Rostochii (Hafniae?) 1735, 4. — Früher erschien Palaestra medica, exhibens themata physiologica, in alma Rostochiensi XXXVIII. disputationibus ventilata. Rostoch. 1720, 4.

Der Vf., (geb. 1671, gest. 1747,) war Professor der Medizin zu Rostock, später zu Kopenhagen.

87) Georg Heinrich Behr physiologia medica, oder richtige und umständliche Beschreibung des menschlichen Leibes, darin alle desselben Theile, nebst dessen natürlichen und ordentlichen Verrichtungen, Nutzen und Wirkungen, aus den besten physiologischen, anatomischen und andern Schriftstellern, wie auch eigener Nachforschung in Deutscher Sprache abgehandelt werden. Strasburg 1736, 4.

Dieses physiologische Compendium ist nicht ganz ohne eigne Beobachtung und nähert sich der Stahl'schen Lehre. Der Vf., (geb. 1708, gest. 1761,) war Chirurg zu Strasburg und hat viele Schriften, unter denen sich auch einige poetische Versuche befinden, hinterlassen.

88) Franc. Quesnai essai sur l'économie animale. Paris 1736, 12. — Essai de physique sur l'économie animale. Paris 1747, 12.

Das zweite der angeführten Werke ist weit ausführlicher und vollständiger als das erste; die Ansichten sind im Ganzen den chemischen des Boerhaave ähnlich. Der Vf., (geb. 1694, gest. 1774,) war Leibarzt des Königs von Frankreich.

89) Jo. Honorat. Petiot (praes. Ant. Fizes) universae physiologiae conspectus mechanicus. Monspel. 1737, 8.

Meist nach Boerhaave, und überhaupt unbedeutend.

90) Oeconomy of human frame upon the principles of new philosophy. Lond. 1739, 8.

Sehr hypothetisch.

91) Emanuel Swedenborg oeconomia animalis. Lond. et Amstelod. 1740, 4.

Das Werk erschien anonym, und enthält zuerst eine gut compilirte Anatomie, und sodann eine Physiologie nach den oft abenteuerlichen und mystischen Ansichten des Vfs.

92) Franc. Pasgual Virrey y Mange institutiones medicinales, o Physiologia segun el systema de acidos y alcalinos. Madrid 1741, 8. Wieder abgedruckt mit dem Manual chirurgico. Madr. 1749, 4.

93) Jo. Gottlieb Krüger a) Naturlehre zweiter Theil oder Physiologie. Halle 1743, 8.; vermehrt: ebend. 1748, 8. — Holländisch, mit Noten von D. van Geescher. Amsterdam 1764, 8.

b) Grundriß eines neuen Lehrgebäudes u. s. w. Halle 1745, 8.

Gehört gewissermaßen noch zu der jatromathematischen Schule, indem es das Newtonsche System der Attraction zur Grundlage der Physiologie zu machen versucht, neigt sich aber sehr zu der Stahl'schen Ansicht hin. Der Vf., (geb. 1715, gest. 1760,) war Professor zu Halle, später zu Helmstädt.

94) Hugo Gourraigne physiologiae conspectus. Monspelii 1743, 8.

Der Vf. war Professor zu Montpellier und starb 1753 daselbst.

95) Jo. Henr. Schulze physiologia medica usui praelectionum accomodata. Hal. (1746,) 1747, 8.

Der durch seine ausgezeichneten Arbeiten für die Geschichte der Medizin berühmte Vf., (geb. 1687, gest. 1745,) Prof. zu Altorf und später zu Halle, liefert hier ein physiologisches Lehrbuch meist nach Boerhaaveschen Grundsätzen.

96) Bertrand Casamajor la Place physiologiae conspectus. Monspelii 1747, 8.

In Haller's anatomischer Bibliothek (II. 420) wird rücksichtlich dieses Buches ein Fehler in der Jahrzahl vermuthet, uns scheint das ganze Buch problematisch, vgl. N. 94.

97) Alberti de Haller a) primae lineae physiologiae in usum praelectionum academicarum. Gotting. 1747, 8. Zweite Aufl. Gotting. 1751, 8. (nachgedruckt: Venet. 1754, 8. Neapoli 1761, 4.) Dritte Aufl. Gotting. 1766, 8. (nachgedruckt: Edinburg. 1767, 8. Lausann. 1771, 8.) Vierte Aufl. emendata et aucta ab Henrico Augusto Wrisberg, Gotting. 1780, 8. — Französisch von Peter Tarin, Paris 1752, 12.; von Toussaint Bordenave, Paris 1768, 12. — Englisch: von S. Mihles, Lond. 1754, 8. und Lond. 1772, 8. — Italienisch: Venez. 1765, 8. — Deutsch: Erster Umriß der Geschäfte des körperlichen Lebens, übers. von Jo. Samuel Halle und Franz Ludwig Tribolet, Berlin 1770, 8.; Grundriß der Physiologie für Vorlesungen, nach der vierten mit den Zusätzen von Wrisberg vermehrten Ausgabe übers. von Konrad Friedrich Uden, Berlin 1781, 8.; Handbuch der Physiologie nach der vierten Lateinischen Ausgabe von neuem übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Samuel Thomas Söm-

merring, mit einigen Anmerkungen von Philipp Friedrich Theodor Meckel, Berlin 1788, 8.; Grundriß der Physiologie mit den Verbesserungen von H. A. Wrisberg, S. Th. Sömmerring und Ph. Fr. Th. Meckel, umgearbeitet von Heinrich Maria von Leveling, Erlangen 1796, 8. ebend. 1800, 8. ebend. 1812, 8. ebend. 1821, 8.

b) Elementa physiologiae corporis humani, Tom. I — VIII. Lausann. 1757—66, 4. — Zweite Aufl. De partium corporis humani fabrica et functionibus. Bernae 1777, 8. (unvollendet.) — Supplement zur ersten Ausgabe: Auctarium ad Alb. Halleri elementa physiologiae excerptum ex nova editione (a Christian. Gotthold Eschenbach et Carol. Guil. Greding; editum cura Jo. Georg. Frid. Franz) et adaptatum veteri; Francof. et Lips. 1780, 4. (so weit vollendet als die zweite Ausgabe der Elemente.) — Deutsch: Anfangsgründe der Physiologie des menschlichen Körpers, übers. von Jo. Samuel Halle (und Franz Ludw. Tribolet), Theil I — VIII. Berlin 1759—76, 8. — Der erste Theil der ersten Lateinischen Ausgabe nachgedruckt: Neapoli 1763, 4. Venet. 1765, 4.

Zwei für alle Zeiten wichtige Werke, von denen die Elementa eine weitere Ausführung der primae lineae sind. Haller leistete für die Physiologie dadurch so außerordentlich viel, daß er alle Behauptungen auf Versuche und sichere Thatsachen zu gründen strebte und somit dieser Wissenschaft eine innere Haltung gewährte, die sie bis dahin nicht gehabt hatte. Mit seltener anatomischer Geschicklichkeit verband H. eine unermessene Belesenheit, die er auf das Beste zu brauchen und in das wissenschaftliche Leben einzuführen wußte. Daher enthält seine große Physiologie (Elementa) auch zugleich eine reich ausgestattete Geschichte dieser Wissenschaft, und wird für alle Zeiten eine unerschöpfliche Fundgrube bleiben, so daß nur wenige Zweige des menschlichen Wissens sich einer solchen Bearbeitung erfreuen möchten, als die Physiologie an Haller's Elementen hat. Von diesen genügt vollkommen die ältere Ausgabe mit dem 1780 herausgekommenen Auctarium; die unvollendete zweite Auflage ist entbehrlich. Ein unveränderter typographisch gedrängter Abdruck der Elemente, in welchem die Citate etwas bequemer eingerichtet wären, als im Original, würde bei dem unvergänglichen Werthe des Werkes und der verhältnißmäßig nicht großen Häufigkeit seines Vorkommens ein dankenswerthes Unternehmen seyn. (Vgl. Realwörterb. 3. Bd. S. 608.)

98) Joseph Lieutaud elementa physiologiae juxta solertiora notissimaque physicorum experimenta et accuratiores anatomicorum observationes concinnata. Amsterd. (Paris? Geneve?) 1749, 8. Venet. 1766, 8.

Der Vf., (geb. 1703, gest. 1780,) ist als fleißiger und sorgfältiger Anatom bekannt, und schon in dieser Hinsicht ist das angeführte physiologische Werk nicht ohne Verdienste.

99) Jo. Baget elementa physiologiae. Genev. 1749, 8.

Die hier vorgetragene Physiologie folgt meistens den Boerhaaveschen Grundsätzen; der Vf. war Chirurg zu Paris.

100) Joh. Aug. Unzer, a) philosophische Betrachtungen über den menschlichen Körper überhaupt. Halle 1750, 8.

b) Erste Gründe der Physiologie. Leipzig 1771, 8.

Der Vf. war Professor zu Rinteln und ist vorzüglich durch seine noch immer schätzbare Zeitschrift: der Arzt, bekannt. Beide hier angeführte Werke sind als physiologische Compendien zu betrachten.

101) Samuel Schaarschmidt Physiologie, herausgegeben mit Zusätzen von Ernst Anton Nicolai. Berlin 1751, 8.

Meistens nach Boerhaave und im Ganzen unbedeutend.

102) Paul. Beyré physiologiae conspectus anatomico-mechanicus. Perpignan 1751, 4.

103) Georg Heuermann Physiologie. Vier Bände. Kopenhagen 1751—55, 8.

Ist nach den Hallerschen Arbeiten eins der vollständigsten und fleißigsten Compendien der Physiologie. Der Vf. († 1768) war Arzt und Anatom zu Kopenhagen.

104) Christian Gottlieb Ludwig institutiones physiologiae cum introductione in universam medicinam. Lips. 1752, 8.

Der Vf., (geb. 1691, gest. 1773,) war Prof. zu Leipzig und schrieb über die meisten Zweige der Medizin ähnliche für ihre Zeit sehr brauchbare Compendien, die aus seinen Vorlesungen entstanden, oder für diese bestimmt waren.

105) Milcolumbus (Malcolm) Flemyng a) syllabus of the contents and order of a course of lectures on the principal parts of the animal oeconomy. Lond. 1752, 8.

b) Introduction to physiology being a course of lectures upon the most important parts of animal oeconomy. Lond. 1759, 8.

Beide Werke, von denen das zweite eine weitere Ausführung des erstern zu seyn scheint, enthalten die Anfangsgründe der Physiologie meist nach Boerhaave und Haller, und sind nie bedeutend geworden.

106) Herrmann Boerhaave's Physiologie übersetzt und mit Zusätzen vermehrt von Jo. Peter Eberhard. Halle 1753, 8.

Nach den von Haller herausgegebenen Boerhaaveschen Vorlesungen, mit Haller's und Eberhard's Anmerkungen.

107) Francis Penrose physical essay on the animal oeconomy. Lond. 1754, 8.

Nimmt noch die Gährungstheorie als Grundlage der Physiologie an.

108) Josephe Etienne Bertier physique du corps animé. Paris 1755, 12.

Mit zahlreichen physiologischen Versuchen.

109) Franc. Boissier de Sauvages physiologiae anatomicae elementa. Avignon 1755, 12.

Diese Physiologie folgt im Ganzen den jatromathematischen und Stahlschen Grundsätzen. Der Vf., der aber dieses Werk nie als das seinige öffentlich anerkannt hat, ist durch seine methodische Eintheilung der Krankheitslehre am bekanntesten, war geboren 1706 und starb 1767.

110) Toussaint Bordenave essai sur la physiologie. Paris 1756, 12. ibid. 1764, 12. ibid. 1787, 12.

Eine gut gearbeitete Physiologie mit gesundem kritischen Urtheil. Der Vf., (geb. 1728, gest. 1782,) war früher Militärchirurg, später Director der Königl. Acad. d. Chirurgie zu Paris.

111) M. D. élémens de physiologie, Paris 1756, 12.

Unbedeutende Arbeit eines unbekannten, nicht gelehrt gebildeten Mannes.

112) Christian Jahn höchstnöthige Lehre von dem Menschen. Dresden 1756, 8.

Höchst unwichtig und schon für die Zeit seines Erscheinens veraltet.

113) Carol. Nicol. Jenty a course of anatomico-physiological lectures on the human structure and animal oeconomy, Vol. I—III. Lond. 1757, 8.

Weitläuftig, doch ohne etwas Neueres darzubieten, als was Haller und Winslow haben.

114) Georg. Ehrhard Hamberger a) physiologia medica s. de actionibus corporis humani sani doctrina, mathematicis atque anatomicis principiis superstructa. Jenae 1751, 4.

b) Elementa physiologiae medicae, s. de actionibus corporis humani sani, post obitum auctoris continuata per Jo. Frid. Kessel. Jenae 1757, 8. — Denuo edita et locuplet. a Christiano Gottlieb Mayer. Jenae 1770, 8.

Das zweite Werk ist gewissermaßen als ein Auszug des erstern zu betrachten und mit einer Vorrede von Jo. Friedr. Faselius versehen. Der Vf., (geb. 1697, gest. 1755,) gehört der jatromathematischen Schule an und hat in den beiden genannten Lehrbüchern manche gute, in andern Schriften vermißte Erklärung natürlicher Vorgänge. Er ist vorzüglich durch seine Streitigkeiten mit Haller über die Vorgänge beim Athemholen bekannt, in welchen er nicht immer mit der gehörigen Mäßigung verfahren war.

115) Physiologia, of natuurkundige ontleeding van het menschelyk lighaam, waarin deszelfs maakzel, werking etc. verklaart word. Amsterdam 1757, 1758, 8. ibid. 1769, 8.

Der unbekannte Vf. ist ein Schüler Albin's, gibt aber nichts Neues oder Eigenthümliches.

116) Francisc. Lamure positiones ex physiologia. Monspel. 1761, 8. — Franç. Boissier de Sauvages conspectus physiologicus. Monspelii 1751, 4.

Lamure war ein Schüler des Boissier; das unter des letzterem Namen aufgeführte zweite Werk gehört ebenfalls dem Lamure an, wie es Boissier mit eigner Hand in dem Hallerschen Exemplare angemerkt hatte. (siehe Haller biblioth. anat. Tom. II, p. 501 et 568.)

117) Jean Ferapied Dufieu traité de physiologie. Lyon 1762, 12.

Eine jugendliche, oft sehr hypothesenreiche Arbeit, doch nicht ohne eigene Bemerkungen. Der Anhang des Werkes ist in verschiedenen Exemplaren verschieden, in manchen nämlich findet sich als Anhang eine Dissertation über den Streit zwischen Whytt und Haller, wobei sich der Vf. auf die Seite des erstern neigt; in andern Exemplaren dagegen ist diese Dissertation weggelassen und es findet sich statt ihrer eine Erzählung des Prof. d'Aumont von einem syphilitischen durch Milch von einer mit Quecksilber eingeriebenen Ziege geheilten Knaben. Dufieu starb 1769 in seinem 32. Lebensjahre.

118) Anton. Cap de Villa physiologiae quaedam momenta. Valentiae 1763, 4.

Ein Handbuch der Physiologie ohne etwas Eigenthümliches und Auszeichnendes.

119) Sigaud de la Fond leçons sur l'oeconomie animale. Paris 1767, 12.

Meistentheils sehr hypothetisch, da der Vf. mehr Physiker als Anatom war.

120) Henri François Le Dran abrégé oeconomique de l'anatomie du corps humain. Paris 1768, 12.

Ein anatomisch-physiologisches Compendium mit schlechten Abbildungen. Der Vf. († 1770) hat sich mehr als Chirurg einen Namen gemacht.

121) Ernst Platner a) Briefe eines Arztes an seinen Freund über den menschlichen Körper. Zwei Bände. Leipzig 1770, 1771, 8.

b) Anthropologie für Aerzte und Weltweise. Zwei Theile. Leipzig 1772, 1773, 8.

c) Quaestionum physiologicorum libri duo, quorum altero generalis, altero particularis physiologiae potiora capita illustrantur. Lips. 1794, 8.

Alle diese Schriften enthalten eine freie, philosophische Bearbeitung der Physiologie, die sich besonders mit Feststellung und Entwickelung der Grundbegriffe

beschäftigt. Dem philosophischen Scepticismus Platner's erschien die gesammte Physiologie nur als eine probabilis disputatio, und er sprach dieser Wissenschaft für immer die ächt wissenschaftliche Gewißheit ab. Der Vf., (geb. 1744, gest. 1818,) war funfzig Jahre lang Professor zu Leipzig und einer der hellsten Köpfe seiner Zeit.

122) Romanus Astheimer machina corporis humani omnium admirationi proposita. Soloduri 1771, 8.

Ein Compendium der Physiologie.

123) Andr. Braghetti physiologiae specimen. Mediolani 1771, 8.

124) Henric. Pemberton elements of physiology. Lond. 1772, 8. — Course of physiology, divided into twenty lectures. Lond. 1773, 8.

Wahrscheinlich ist beides ein und dasselbe Buch, vielleicht in verschiedenen Auflagen. Beide Schriften wurden erst nach des Vfs. Tode herausgegeben, und stellen eine jatromathematische Physiologie dar, welche sich den Hallerschen Meinungen sehr nähert.

125) Paul Joseph Barthez a) nova doctrina de functionibus corporis humani. Monspelii 1774, 4.

b) Nouveaux élémens de la science de l'homme. Montpellier 1778, 8. Unveränderter Abdruck: Paris 1806, 8.

Das erste Werk ist ein kurzer Auszug aus den Vorlesungen des Vfs.; das zweite ist eine ausführliche Physiologie, welche in Frankreich vieles Aufsehen gemacht hat, da B. einen neuen Weg zur Erklärung der Lebenserscheinungen durch Annahme eines von der Seele verschiedenen Principe vital einschlug. Der Vf., (geb. 1734, gest. 1806,) war eine Zeit lang Prof. zu Montpellier.

126) Felice Fontana ricerche filosofiche sopra la fisica animale. Firenze 1775, 4. — Deutsch: Beobachtungen und Versuche über die Natur der thierischen Körper, übersetzt von Ernst Benjamin Gottlieb Hebenstreit, Leipzig 1785, 8.

Diese wichtige Arbeit enthält viel eigenthümliche Versuche und neue Beobachtungen; die Deutsche Uebersetzung hat Zusätze und einen Auszug aus dem Werke über das Wipferngift erhalten. Der Vf., (geb. d. 15. April 1730, gest. d. 9. März 1805,) früher als Prof. in Pisa, später in Florenz lebend, ist vorzüglich durch seine anatomischen Wachsarbeiten und durch seine Untersuchungen über das Vipferngift bekannt geworden.

127) Frid. Bernard Albinus de natura hominis. Leid. 1775, 8. — Deutsch: Von der Natur des Menschen. Wien und Leipzig, 1784, 8.

Ein sehr fleißig gearbeitetes, auch in der Sprache und Anordnung sehr sorgfältig gehaltenes Compendium der Physiologie, in welchem besonders die Aufnahme unerwiesener Hypothesen möglichst vermieden ist. Der Vf., (geb. 1715, gest. 1778,) war Professor zu Leiden und ein Bruder des berühmten Anatomen Bernhard Siegfried Albinus. Den Arbeiten und Meinungen dieses letztern dient es zugleich als wohlgeordnetes und in seiner Art vollständiges Repertorium.

128) Joh. Daniel Metzger a) Grundriß der Physiologie. Königsberg 1777, 8. ebendas. 1783, 8.

b) Die Physiologie in Aphorismen. Königsb. 1789, 8. — Neue Auflage: Die Lehre von der Natur des Menschen in Aphorismen. Königsb. 1795, 8.

Der Vf., (geb. 1739, gest. 1805,) Professor zu Königsberg, hat sich in mehreren Zweigen der Heilwissenschaft rühmlichst bekannt gemacht; namentlich wird sein Name in der Staatsarzneikunde immer rühmlichst genannt werden. Die hier genannten Schriften waren zu ihrer Zeit brauchbare Compendien.

129) Nicol. Jadelot physiologia hominis sani. Nancy 1778, 8. Vindobonae 1782, 8. — Deutsch: Lehre von der Natur des gesunden menschlichen Körpers, aus dem Latein von Panzerbieter, mit Anmerkungen von Jo. Christian Stark. Jena 1783, 8.

Ein kurzes Compendium der Physiologie, das Bekannte enthaltend.

130) Marc. Anton. Leop. Caldani a) institutiones physiologicae. Pavia 1778, 8. Cum animadversionibus Xaver. Macri, Neapoli 1787, 8. — Deutsch: Physiologie des menschlichen Körpers, mit Anmerkungen von Franz Ambros. Reuß, Prag 1784, 8. verbessert und vermehrt: Leipz. 1793, 8.

b) Riflessioni fisiologiche, Venez. 1767, 8.

Der Vf. hatte früher schon sehr zahlreiche und genaue Versuche über die Empfindlichkeit der Sehnen gemacht; die beiden hier aufgeführten physiologischen Werke haben zu ihrer Zeit in vielem Ansehen gestanden.

131) Fr. Cremadelli nova physiologiae elementa. Romae 1779, 12. Denuo edid. Ern. Athanasius. Hal. 1795, 8.

Ein physiologisches Handbuch nach Barthez.

132) Wilh. Gottfr. Ploucquet Skizze der Lehre von der menschlichen Natur. Tübingen, 1782, 8.

133) William Cullen physiology. Edinburgh, 1785, 8. Französisch: von Ed. Franç. Marie Bosquillon, Paris 1785, 8. — Deutsch: Leipzig 1786, 8. — Lateinisch: Venet. 1788, 8.

Die angeführte Englische Ausgabe der Physiologie ist die dritte; schwer ist es nachzuweisen, wenn die ersten zwei erschienen sind. Immer bleibt dieses physiologische C's. schwächstes Werk und weit mehr bleibenden Werth haben seine Arbeiten über practische Medizin und Arzneimittellehre. C. (geb. 1712, gest. 1790,) war Professor zu Edinburgh und trat gegen die Humoralsysteme in der Medizin mit einer neuen auf die Thätigkeit des Nervensystems gegründeten Lehre auf, die noch jetzt die Basis der Englischen Medizin ausmacht.

134) Jo. Frid. Blumenbach institutiones physiologicae. Gotting. 1787, 8. ibid. 1798, 8. ibid. 1810, 8. ibid. 1821, 8. — Deutsch: Anfangsgründe der Physiologie aus d. Latein. übersetzt und mit Zusätzen von Jos. Eyerel. Wien 1789, 8. Zweite Auflage: Wien 1795, 8. — Französisch: von Pugnet, Lyon 1797, 12. — Englisch: with notes by J. Elliotson. Lond. 1817, 8. ib. 1818, 8. ib. 1820, 8.

Dieses physiologische Handbuch, das eine so große Anerkennung gefunden hat, zeichnet sich durch Vollständigkeit, Einfachheit und Deutlichkeit des Vortrags, so wie durch Originalität der Behandlung aus. Die Englische Uebersetzung vom Jahre 1818 ist bibliographisch dadurch merkwürdig, daß sie das erste durch eine Maschine gedruckte Buch ist, die in Einer Stunde 900 Bogen auf beiden Seiten druckt. Außerdem soll diese Physiologie auch ins Spanische und Russische und zweimal ins Holländische übersetzt seyn, wozu uns die literarischen Belege abgehen.

135) Aloys Rudolf Vetter Erklärung der Physiologie. Wien 1793, 1794, 8. Zweite Aufl.: Wien 1805, 8.

Ein gewöhnliches Compendium.

136) Erasm. Darwin zoonomia or the laws of organic life. Lond. 1794, 4. ibid. 1796, 4. — Deutsch: Zoonomie oder Gesetze des organischen Lebens, übers. und mit Anmerkungen von Jo. Dietrich Brandis, Hannover 1795—99, 8. — Französisch: von Josephe Franç. Kluyskens, Gand. 1810, 8. — Italienisch: von Rasori, Milano 1803, 8. — Hierher gehört noch:

Christoph Girtanner Darstellung des Darwinischen Systems der practischen Heilkunde, nebst einer Kritik desselben. Göttingen 1799, 8.

Vielleicht das wichtigste physiologische Werk, das je in England erschienen ist und das seines Umfanges wegen weniger benutzt wird, als es wohl werden sollte. Es enthält ein neues System des organischen Lebens, mit Anwendung desselben auf die practische Medizin. Darwin, (geb. 1731, gest. 1802,) lebte zurückgezogen als praktischer Arzt in Derby.

137) (Georg) Friedrich Hildebrandt Lehrbuch der Physiologie, Erlangen 1796, 8. ebend. 1798, 8. ebend. 1803, 8. ebend. 1809, 8. ebend. 1816, (1817,) 8.

Ein sehr brauchbares, faßlich geschriebenes Handbuch, dem auch die nöthige allgemeine und specielle Literatur beigegeben ist. Die fünfte Auflage wurde vom Schwiegersohne des Vfs., Carl Hohnbaum, herausgegeben, mit der Biographie Hildebrandt's vermehrt und manchen Exemplaren das Bildniß desselben beigelegt. Hildebrandt war Professor zu Erlangen, geb. am 5. Junius 1764, gest. am 23. März 1816, und hat sich um Anatomie und Chemie vorzüglich verdient gemacht.

138) Georg Prochaska a) Lehrsätze aus der Physiologie des Menschen. Wien 1797, 8. ebendas. 1802, 8. ebendas. 1810, 1811, 8. Physiologie oder Lehre von der Natur des Menschen, Wien 1820, 8. — Lateinisch: Institutiones physiologiae humanae. Vindob. 1805, 8.

b) Disquisitiones anatomico-physiologicae organismi corporis humani ejusque processus vitalis; Cum iconib. Vindob. 1812, 4. — Deutsch: Wien 1812, 4.

Die im J. 1797 zuerst herausgegebene Physiologie des Vfs. erhielt so vielen Beifall, daß davon in kurzer Zeit zwei Deutsche und eine Lateinische Ausgabe zu Wien, zugleich auch eine Russische und eine Polnische Uebersetzung veranstaltet wurde. Die im Jahre 1820 besorgte Ausgabe wünscht der Vf. mehr als ein eignes Werk betrachtet zu wissen, wiewohl sie auf der Grundlage des frühern Werkes beruht und, wie dieses, die Electricität als das eigentliche Princip des organischen Lebens erkennt; eine Ansicht, die in dem im Jahre 1812 erschienenen großen und theuern Werke ausführlich entwickelt ist. Prochaska war Professor zu Wien, geb. am 10. April 1749, gest. am 17. Julius 1820.

139) Jacob Fidelis Ackermann Versuch einer physischen Darstellung der Lebenskräfte organisirter Körper, in einer Reihe von Vernunftschlüssen aus den neuesten chemischen und physiologischen Entdeckungen. Frankf. a. M. 1797—1800, 8. — Zweite Ausgabe mit Nachträgen und Zusätzen. Jena 1805, 8.

Der Vf., (geb. 1765, gest. 1815,) war zuletzt Professor in Heidelberg; die angeführte Schrift enthält ein vom Vf. gewissermaßen neu geschaffenes System der Physiologie.

140) Carl Christian Ehrhard Schmid Physiologie, philosophisch bearbeitet. Drei Bände. Jena 1798—1800, 8.

Ein Lehrbuch der allgemeinen Physiologie nach den Grundsätzen der kritischen Philosophie.

141) Charles Louis Dumas principes de physiologie, ou introduction à la science expérimentale philosophique et médicale del' homme vivant. Paris 1800—1803, 8.; umgearbeitet: Montpellier 1806, 8. — Deutsch: Anfangsgründe der Physiologie, übersetzt und berichtigt von Ludwig August Kraus und Christoph Jonathan Pickhard. Göttingen 1807, 8.

Eine Physiologie, in welcher man ein zu starkes Vorherrschen der Speculation und Hypothese vor der einfachen Wahrnehmung der Thätigkeiten der Organe mit Recht tadelt. Dumas, (geb. 1765, geb. 1813,) war ein geschätzter Lehrer zu Montpellier.

142) Anthelme Richerand nouveaux élémens de physiologie, édition 1 et 2.—?; édit. 3. Paris 1801, 8.; édit. 4. Paris 1807, 8; édit. 5. Paris 1810, 8.; édit. 6. Paris 1814, 8.; édit. 7.—?; édit. 8. Paris 1820, 8.

Die wiederholten Auflagen zeigen, daß das Buch in Frankreich brauchbar gefunden würde; unmöglich war es uns, bei der Mangelhaftigkeit unserer Hülfsmittel die Erscheinungsjahre aller Ausgaben aufzufinden.

143) Jo. Heinr. Ferdinand Autenrieth Handbuch der empirischen menschlichen Physiologie, zum Gebrauche seiner Vorlesungen. Tübingen 1801, 1802, 8.

Zum Leitfaden bei Vorlesungen wegen seiner Stärke (drei Bände) wohl nicht recht bruuchbar, eher als Handbuch zum eigenen Studium.

144) Georg Wilhelm Consbruch physiologisches Taschenbuch. Leipzig 1802, 8. ebend. 1808, 8. ebend. 1817, 8.

Ist der zweite Band der von G. W. Consbruch u. Jo. Christoph Ebermaier herausgegebenen Encyclopädie für practische Aerzte und Wundärzte, und zeichnet sich, wie fast alle Theile dieser Encyclopädie, durch eine zweckmäßige Einrichtung, gedrängte Kürze, gute Auswahl und Schreibart aus. Neues zu geben liegt nicht in dem Plane dieses Werkes.

145) Jo. Jos. Dömling Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Göttingen 1802, 1803, 8.

Nach naturphilosophischen Ansichten.

146) Jos. Görres a) Aphorismen über die Kunst, als Einleitung zu Aphorismen über Organonomie, Physik, Psychologie und Anthropologie. Koblenz 1802, 8.

b) Aphorismen über die Organonomie, 1. Band, Koblenz 1803, 8.

c) Exposition der Physiologie (Organologie.) Koblenz 1805, 8.

Sämmtlich nach naturphilosophischen Ansichten.

147) Joh. Konrad Wezel System der anthropologisch-physiologischen Somatologie. Leipzig 1803, 8.

148) August Winkelmann Einleitung in die dynamische Physiologie. Göttingen 1803, 8.

Nach den Grundsätzen der Schellingschen Philosophie und diesen ziemlich sklavisch folgend.

149) Ignaz Döllinger Grundriß der Naturlehre des menschlichen Organismus, zum Gebrauche bei Vorlesungen. Bamberg und Würzburg 1805, 8.

Eins der verständigern Handbücher der Physiologie nach naturphilosophischen Grundsätzen.

150) Jo. Christian Goldbeck die Metaphysik des Menschen, oder reiner Theil der Naturlehre des Menschen. Hamburg 1806, 8.

Ein Handbuch der Physiologie nach den Grundsätzen der Kantischen Philosophie.

151) Franç. Emmanuel Fodéré essai de physiologie positive, appliquée specialement à la médécine pratique. Avignon et Paris 1806, 8.

Der Vf. dieses Compendiums ist gegenwärtig Professor der gerichtlichen Medizin zu Straßburg.

152) Wilhelm Liebsch Grundriß der Anthropologie, physiologisch und nach einem neuen Plane bearbeitet. Erster Band: Anthropographie und Anthropohistorie; Zweiter Band: Anthroponomie. Göttingen, 1806, 1808, 8.

Hebt vorzüglich dasjenige heraus, wodurch der Mensch sich vor dem Thiere auszeichnet, ist mit diesen zwei Bänden noch nicht beendigt, aber

auch nicht weiter fortgesetzt worden. Der Vf. war Arzt und Privatlehrer zu Göttingen.

153) Jo. Christian August Heinroth Grundlage der Naturlehre des menschlichen Organismus. Leipzig 1807. 8.

Nach eigenen Ansichten, die sich jedoch den damals geltenden Schellingschen mehrfach nähern. Der Vf. ist psychischer Arzt und Professor in Leipzig.

154) August Eduard Keßler Grundzüge zu einem Systeme der Physiologie des Organismus. Jena und Leipzig 1807. 8.

Ist unvollendet geblieben, wegen des frühzeitigen Todes des Vfs.

155) Philipp Friedrich Walther Physiologie des Menschen, mit durchgängiger Rücksicht auf die comparative Physiologie der Thiere. Zu academischen Vorlesungen bearbeitet. Landshut, 1807, 1808. 8.

Eins der vollständigsten und consequentesten physiologischen Lehrbücher nach den Grundsätzen der Naturphilosophie.

156) Matthaeus Petrovich physiologia. Pesth 1807. 8.

Eine kurze, ganz unbedeutende Compilation des Bekanntesten in der Physiologie.

157) Friedr. Ludwig Augustin Lehrbuch der Physiologie des Menschen, mit vorzüglicher Rücksicht auf neuere Naturphilosophie und comparative Physiologie. Berlin 1809, 1810. 8.

Hat ein ähnliches Streben zum Grunde, wie die Walthersche Physiologie, konnte aber die Verbreitung und günstige Aufnahme dieser nicht gleichmäßig erreichen.

158) Curt Sprengel institutiones physiologicae. Amstelodami 1809, 1810. 8. (Auch unter dem Titel: Institutiones medicae, Tom. I. et II. Doctrinae de natura humana, Pars I. et II.)

Gute und fleißig gearbeitete Compilation, wie die ganzen Institutionen, von welchen sie die erste Abtheilung ausmacht.

159) Carl Friedrich Burdach die Physiologie. Leipz. 1810. 8.

In einem sehr systematischen, oft auch zu hypothesenreichen Gange, nach den Ansichten der naturphilosophischen Schule verfaßt.

160) Franz Gruithuisen Anthropologie oder von der Natur des menschlichen Lebens und Denkens für angehende Philosophen und Aerzte. München 1810. 8. — Dessen Organozoonomie. München 1811. 8.

Der Vf. nennt sich auf den Titeln mehrerer Schriften Franz von Paula Gr., wobei der künftige Literator zu bemerken hat, daß das „von Paula" nicht zu dem Namen Gruith., sondern zu dem Vornamen Franz gehöre, um ihn von Franz von Assisi zu unterscheiden.

161) Bened. Mojon leggi fisiologiche. Genova 1810. 8.

Eine Darstellung der Lebensgesetze, meist nach Bichat's Ansichten, als Grundlage einer künftigen Physiologie.

162) J. B. F. Léveillé traité élémentaire d'anatomie et de physiologie. Paris 1811. 8.

Der Anfang eines größern Werks über die gesammte Medizin.

163) Joseph Schallgruber Entwurf einer Physiologie des Menschen. Zum Gebrauche seiner Vorlesungen. Grätz 1811. 8.

Nach dem Fassungsvermögen und dem Kenntnißkreise niederer Wundärzte zweckmäßig verfaßt, und besonders für Vorlesungen, die ein geschickter Lehrer hält, sehr brauchbar.

164) Melchior Geitner Physiologie des Menschen, oder Darstellung des Absoluten in den Functionen des Geistes und in den den reellen Organismus constituirenden Organen. Jena 1812. 8.

Ganz nach den engen Schulbegriffen der Naturphilosophie.

165) M. Skielderup anatomisch-physiologische Vorlesungen für Anthropologen. Mit des Vfs. Verbesserungen aus dem Dänischen übersetzt von J. C. Wendt. Kopenhagen 1813, 8.

Bloß der erste Theil ist in der Uebersetzung erschienen.

166) Gottlob Wilhelm Voit Versuch einer physiologisch-physischen Darstellung des Menschen. Nürnberg 1813, 8.

167) L. Sinibaldi anthropologia ossia scienza dell' uomo. Firenze 1815, 8.

168) Carl Georg Neumann von der Natur des Menschen. Zwei Bände. Berlin 1815, 1818, 8.

Der erste Band enthält die Physiologie des Bildungslebens, also das mehr Körperliche; der zweite enthält die Physiologie des Vorstellungslebens, also das Psychische des Menschen; beide Theile bilden für sich auch einzelne selbstständige Ganze. Ein dritter Theil sollte das Pathologische beider Lebensformen abhandeln, ist aber noch nicht erschienen.

169) Joh. Christian Gottfried Jörg Grundlinien zur Physiologie des Menschen; Erster Theil, (auch unter dem Titel: Die Zeugung des Menschen und der Thiere, nebst Abbildungen der weiblichen Zeugungsorgane und des Eies aus den sämmtlichen Thierclassen.) Nebst einem Hefte von 10 Foliokupfertafeln. Leipzig 1815, 8.

Die Abbildungen sind von Schröter in Leipzig gestochen und meistens auch von ihm nach der Natur gezeichnet; der Text enthält bloß das Physiologische des Zeugungsgeschäftes. Eine weitere Fortsetzung dieser Physiologie ist nicht erschienen. Der Vf. ist Professor der Geburtshilfe zu Leipzig.

170) Joh. Bernhard Wilbrand Physiologie des Menschen. Gießen 1815, 8.

Ein physiologisches Handbuch, das sich durch eigenthümliche Bearbeitung und Selbstdenken auszeichnet. Der Vf. ist Professor zu Gießen.

171) Samuel Christian Lucä Entwurf eines Systems der medizinischen Anthropologie. Zum Gebrauche beim Studium der Natur- und Heilkunde des menschlichen Organismus abgefaßt. Erster Band: Geschichte des vegetativen Lebens im Individuum; (auch unter dem Titel: Grundzüge der Lehre von der reproductiven Lebensthätigkeit des menschlichen Organismus.) Frankf. a. M. 1816, 8.

Ein sehr ausführliches, nach eigenen Ansichten bearbeitetes Handbuch der Physiologie, das aber nicht vollendet worden ist. Der Vf. starb am 28. Mai 1821 in seinem 34. Lebensjahre als Professor der Medizin zu Marburg.

172) Michaël a Lenhossék a) physiologia medicinalis. Vol. I—V, Pestini 1816—18, 8.

b) Institutiones physiologiae organismi humani, usui academico accommodatae. Vol. I. II. Viennae 1822, 8.

Das erstere Werk ist das ausführlichste physiologische Lehrbuch der neuern Zeit; das zweite Werk ist ein kürzerer Auszug aus demselben für Vorlesungen bestimmt. Beide Werke werden sehr geschätzt, das erstere auch insbesondere wegen seiner historischen Notizen. Der Vf. war erst Professor zu Pesth und ist gegenwärtig Professor zu Wien.

173) F. Magendie précis élémentaire de physiologie. Paris 1816, 8. — Deutsch: Grundriß der Physiologie, übers. von C. Fr. Heusinger. Eisenach 1820, 8.

Der Vf. ist als der rüstigste Experimentator im physiologischen und medizinischen Fache bekannt, und hat sich dadurch einen Namen erworben, der in seinem Vaterlande indessen weit geringer ist, als im Auslande. Ganz nach diesem Experimentirwesen verfaßt ist auch dieses Lehrbuch, dem man wenigstens den Vorwurf zu allgemeiner oder zu hoch gestellter Ansichten nicht machen wird.

174) Stefano Gallini elementi di fisica del corpo umano. Padova 1817, 1820, 8.

Außer Italien nur wenig bekannt worden.

175) Adolph Ypey principia anatomico-physiologica. Lugd. Batav. 1817, 8.

Eine sehr nüchtern und verständig geschriebene Physiologie des Menschen in vier Büchern. Der Vf. († 1820) war Professor zu Leiden.

176) Adolph Friedrich Hempel Einleitung in die Physiologie des menschlichen Organismus. Göttingen 1818, 8.

Dem Hildebrandtschen Lehrbuche (Nr. 137) sehr ähnlich, aber ohne dessen Vorzüge auch nur im entferntesten zu erreichen, im Gegentheile höchst flüchtig und unvollständig gearbeitet.

177) Jean Charles Marguerite Guillaume de Grimaud cours complet de physiologie. Paris 1818, 8.

Ein nachgelassenes Heft, nach welchem Gr. seine sehr besuchten Vorlesungen hielt, daher wenig sorgsam ausgearbeitet und vor dem Drucke schon veraltet. Gr., (geb. 1750, gest. 1789,) war Schüler von Barthez und Lehrer von Dumas, im Ganzen mehr speculirender Physiolog, als treuer Naturbeobachter, übrigens ein eifriger Leser der Galenschen Werke.

178) (Lorenzo Martini) elementa physiologiae. Augustae Taurinorum 1821, 8.

Ein kurzes, aber sorgfältig ausgearbeitetes, auch in gutem Latein geschriebenes Handbuch für Lernende. Der Vf. ist Professor der Physiologie zu Turin.

179) Carl Asmund Rudolphi Grundriß der Physiologie. Erster Band. Berlin 1821, 8.

Ein sehr ausführliches, nüchtern und sorgfältig ausgearbeitetes, mit sehr vielen schätzbaren Notizen und Beobachtungen ausgestattetes Werk, dessen Fortsetzung noch erwartet wird.

180) Friedrich Kretschmar Grundriß einer Physik des Lebens zur Begründung eines wissenschaftlichen Vereins der höhern Physik, Chemie, Physio-, und Psychologie. Leipzig 1821, 8.

Nicht eine eigentliche Physiologie, sondern ein Werk von größerer Ausdehnung, in welchem besonders der Versuch aufs neue gewagt wird, das organische Leben aus dem Leben der gesammten Natur zu erklären und die Physik mit der Physiologie in nähere Verbindung zu bringen. Lesenswerth, doch zuweilen zu hypothetisch.

181) G. H. Schubert Ahndungen einer allgemeinen Geschichte des Lebens. Leipzig 1806, 1807, 1821, 8.

Wie mehrere andere Schriften dieses Vfs., voll von glänzenden Gedanken, welche in eine oberflächliche, oftmals gezwungene Naturbetrachtung verwebt und in ein frömmelnd-mystisches Gewand gehüllt, für wahre Wissenschaft nutzlos verloren gehen.

182) Joseph Hillebrand die Anthropologie als Wissenschaft. Erster Theil: Allgemeine Naturlehre des Menschen, (auch unter besonderem Titel.) Mainz 1822, 8.

Ebenfalls ein Werk von sehr umfassendem Streben, welches sich bemüht, die Menschenkunde in weitestem Sinne des Wortes (allgemeine Naturlehre des Menschen, Somato- und Psychologie, endlich anthropologische Culturlehre,) möglichst methodisch auszuarbeiten und dazu die bereits vorhandenen Leistungen nach Kräften benutzt. Dieser erste Theil ist auch insbesondere wegen der beigefügten Geschichte und Literatur der Anthropologie beachtenswerth.

183) Henrich Steffens Anthropologie. 2 Bde. Breslau 1822, 8.

Das Wort Anthropologie im weitesten Sinne nehmend betrachtet dieses geistreiche Werk die allgemeine Natur, die Natur des Menschen und das Reich der Geister auf eine eigenthümliche, oft mystisch-phantastische Weise, welche der wahren Wissenschaft nur mittelbar (excitando artificis ingenium) nützen kann, ihr aber auf mehrfache Weise schaden muß.

184) Joseph Marx von Liechtenstern der Mensch als organisches, lebendes und denkendes Wesen, für sich überhaupt und unter verschiedenen kosmischen Einflüssen betrachtet. Meißen, 1822, 8.

Ein erbärmliches Machwerk, das weder für Aerzte, noch für Laien zu brauchen ist, sondern offenbare Irrthümer auf allen Seiten zur Schau trägt.

185) James Hood analytical physiology. Liverpool, 1822, 8.

Ein in Deutschland noch wenig bekannt gewordenes Werk.

III. Physiologie in Verbindung mit andern Doctrinen.

1) Jacobi Bording φυσιολογια, ὑγιεινη, παθολογια, tres medicinae partes, Rostochii et Hafniae publice enarratae et junctim editae a Levino Batto. Rostochii 1591, 8. — (Die Physiologie besonders: Rostoch. 1605, 8.)

Der Vf., (geb. 1511, gest. 1560,) war Professor zu Rostock, später zu Kopenhagen, und hat außer diesem Werke und einigen Consilien nur noch Commentarien über Galensche Werke hinterlassen.

2) Jo. Varandaei physiologia et pathologia. Hanoviae 1619, 8. Monspelii 1620, 8. und in Opp. Lugd. 1658, fol.

3) Anton. Santorelli de sanitatis natura libri XXIV, in quibus explicantur, quaecunque ad partem physiologicam vocatam a medicis pertinent et de sanitate tuenda. Neapoli 1643, fol.

4) Jo. Barilii physiologia humana et pathologia per tabulas synopticas ex Hippocratis et Galeni genio. Cadomi, (Paris.) 1653, 8.

Der nicht weiter bekannte Vf. soll nach einigen als Arzt in Paris, nach andern als Lehrer in Caën gelebt haben.

5) Jo. Theodor. Schenk synopsis institutionum medicinae disputatoriae prolegomena, Physiologia et Pathologia, veterum non minus, quam recentiorum fundamentis principiisque illustrata. Jenae 1668, 4.

Der Vf., (geb. 1619, gest. 1671,) war achtzehn Jahre lang Professor der Medizin zu Jena, mehr gelehrter Arzt, als Naturforscher.

6) Jo. Theodor. Eller physiologia et pathologia medica, s. philosophia corporis humani sani et aegroti, das ist: Physiologie und Pathologie u. s. w. herausgegeben von Jo. Christian Zimmermann, Schneeberg 1748, 8.; Schneeberg und Leipzig 1756, 8. vermehrt: Altenburg 1770, 8.

Das Werk selbst ist in Deutscher Sprache geschrieben, und nichts als ein in den Vorlesungen des Vfs. für Militärchirurgen nachgeschriebenes Heft, das nachlässig gearbeitet, wider seinen Willen herausgegeben und nie von ihm anerkannt worden ist. Der Vf., (geb. 1689, gest. 1760,) war Preußischer Leibarzt und Director der chirurgischen Lehranstalt zu Berlin.

7) Jo. Petr. Eberhard conspectus physiologiae et diaeteticees tabulis expressus. Halae 1753, 8.

Kurz und meist nach Fr. Hoffmann; der Vf., (geb. 1727, gest. 1779,) war Professor zu Halle.

8) Kurzgefaßte Physiologie und Chirurgie, Frankfurt 1759, 8.

Anonym und wahrscheinlich für Militärchirurgen.

9) Jo. Ludwig Leberecht Lösecke Physiologie oder Lehre von dem gesunden Zustande des menschlichen Körpers, nebst einem Unterrichte, denselben zu erhalten, herausgeg. von Christian Gotthold Schwenke; Dresden u. Warschau, 1762, 8 ebend. 1767, 8. u. 1771, 8.

Der Vf. war Lehrer zu Berlin und dieses Werk wurde erst nach seinem Tode herausgegeben.

10) Rainer Bonaventura Martini institutionum medicarum, Tom. I. physiologiam et hygieinen complectens. Florent. 1771, 8.

11) Szegedi de Pesth physiologia et pathologia. Ultraj. 1772, 4.

12) Ad. Andr. Senft elementa physiologiae pathologicae. Wirceburg. 1775, 8.

13) (Carl Friedr. Uden) Vorlesungen für die mittlere Jugend über den menschlichen Körper und die Mittel, ihn gesund zu erhalten. Leipz. 1785, 1786, 8.

14) Aug. Friedr. Hecker Grundriß der Physiologia pathologica. Halle 1791, 1799, 8.

15) Christian Gotthelf Wilh. Lehmann Abriß der Naturlehre des menschlichen Körpers, für die Jugend in gelehrten und Bürgerschulen, enthaltend die wissenswürdigsten Kenntnisse von dem Bau, der Bestimmung und den Erhaltungsmitteln unsers Körpers und seiner Theile. Leipzig 1799, 8.

16) Friedr. Ludwig Kreysig neue Darstellung der physiologischen und pathologischen Grundlehren. Leipzig 1799, 1800, 8.

Merkwürdig, weil in diesem Schriftchen schon die später ausführlicher und in größern Werken dargelegten Ideen des Vfs. niedergelegt sind.

17) Christian Heinrich Pfaff Grundriß einer allgemeinen Physiologie und Pathologie des menschlichen Körpers zum Gebrauche bei academischen Vorlesungen. Erster Band. Kopenhagen 1801, 8.

Ist nicht weiter fortgesetzt worden.

18) Jo. Friedr. Wilh. Koch Leitfaden zum Unterricht über den menschlichen Körper und die Mittel, ihn gesund zu erhalten. Magdeburg 1802, 8.

19) Joh. Stuve Lehrbuch der Kenntniß des menschlichen Körpers und der Gesundheitslehre. Braunschweig 1790, 8. — Zweite Aufl. von Wilh. Rudolf Christian Wiedemann, Braunschweig 1805, 8.

Der Vf. dies nützlichen Buches war geb. 1751, u. starb 1793.

20) Friedrich Erdmann Petri Leitfaden zur Kenntniß und Erhaltung des Menschenkörpers. Für mittlern Unterricht gegeben. Pirna 1809, 8.

Der Vf. war Lehrer in Fulda.

21) Carl Lutheritz das physische Leben und die Mittel, es zu erhalten. Erster, theoretischer Theil: Ansicht des menschlichen Organismus im gesunden und kranken Zustande. Zweiter, practischer Theil: Grundlehren der Diätetik. Meißen u. Leipzig 1808, 1809, 8.

Bestimmt zum Leitfaden zu anthropologisch-diätetischen Vorlesungen in den obern Classen der Meißner Fürstenschule und als Lesebuch für gebildete Nichtärzte.

22) Joh. Adam Walther Versuche in der Physiologie und Nosologie, oder nothwendige Berichtigung unserer Ansicht über einige der wichtigsten physiologischen und nosologischen Gegenstände, nebst einem Anhange, die Darstellung des Wesens der Katalepsie und ihre Zurückbildung als Differenz in die indifferente Form des Lebens betreffend. Leipzig 1810, 8.

Nach naturphilosophischen Ansichten.

23) Carl Ender Beiträge zur Physiologie und Pathologie. Ulm 1812, 8.

184) Joseph Marx von Liechtenstern der Mensch als organisches, lebendes und denkendes Wesen, für sich überhaupt und unter verschiedenen kosmischen Einflüssen betrachtet. Meißen, 1822, 8.

Ein erbärmliches Machwerk, das weder für Aerzte, noch für Laien zu brauchen ist, sondern offenbare Irrthümer auf allen Seiten zur Schau trägt.

185) James Hood analytical physiology. Liverpool, 1822, 8.

Ein in Deutschland noch wenig bekannt gewordenes Werk.

III. Physiologie in Verbindung mit andern Doctrinen.

1) Jacobi Bording φυσιολογια, ὑγιειη, παθολογια, tres medicinae partes, Rostochii et Hafniae publice enarratae et junctim editae a Levino Batto. Rostochii 1591, 8. — (Die Physiologie besonders: Rostoch. 1605, 8.)

Der Vf., (geb. 1511, gest. 1560,) war Professor zu Rostock, später zu Kopenhagen, und hat außer diesem Werke und einigen Consilien nur noch Commentarien über Galensche Werke hinterlassen.

2) Jo. Varandaei physiologia et pathologia. Hanoviae 1619, 8. Monspelii 1620, 8. und in Opp. Lugd. 1658, fol.

3) Anton. Santorelli de sanitatis natura libri XXIV, in quibus explicantur, quaecunque ad partem physiologicam vocatam a medicis pertinent et de sanitate tuenda. Neapoli 1643, fol.

4) Jo. Barilii physiologia humana et pathologia per tabulas synopticas ex Hippocratis et Galeni genio. Cadomi, (Paris.) 1653, 8.

Der nicht weiter bekannte Vf. soll nach einigen als Arzt in Paris, nach andern als Lehrer in Caën gelebt haben.

5) Jo. Theodor. Schenk synopsis institutionum medicinae disputatoriae prolegomena, Physiologia et Pathologia, veterum non minus, quam recentiorum fundamentis principiisque illustrata. Jenae 1668, 4.

Der Vf., (geb. 1619, gest. 1671,) war achtzehn Jahre lang Professor der Medizin zu Jena, mehr gelehrter Arzt, als Naturforscher.

6) Jo. Theodor. Eller physiologia et pathologia medica, s. philosophia corporis humani sani et aegroti, das ist: Physiologie und Pathologie u. s. w. herausgegeben von Jo. Christian Zimmermann, Schneeberg 1748, 8.; Schneeberg und Leipzig 1756, 8. vermehrt: Altenburg 1770, 8.

Das Werk selbst ist in Deutscher Sprache geschrieben, und nichts als ein in den Vorlesungen des Vfs. für Militärchirurgen nachgeschriebenes Heft, das nachlässig gearbeitet, wider seinen Willen herausgegeben und nie von ihm anerkannt worden ist. Der Vf., (geb. 1689, gest. 1760,) war Preußischer Leibarzt und Director der chirurgischen Lehranstalt zu Berlin.

7) Jo. Petr. Eberhard conspectus physiologiae et diaeteticesᅟ tabulis expressus. Halae 1753, 8.

Kurz und meist nach Fr. Hoffmann; der Vf., (geb. 1727, gest. 1779,) war Professor zu Halle.

8) Kurzgefaßte Physiologie und Chirurgie, Frankfurt 1759, 8.

Anonym und wahrscheinlich für Militärchirurgen.

9) Jo. Ludwig Leberecht Lösecke Physiologie oder Lehre von dem gesunden Zustande des menschlichen Körpers, nebst einem Unterrichte, denselben zu erhalten, herausgeg. von Christian Gotthold Schwenke; Dresden u. Warschau, 1762, 8 ebend. 1767, 8. u. 1771, 8.

Der Vf. war Lehrer zu Berlin und dieses Werk wurde erst nach seinem Tode herausgegeben.

10) Rainer Bonaventura Martini institutionum medicarum, Tom. II. physiologiam et hygieinen complectens. Florent. 1771, 8.

11) Szegedi de Pesth physiologia et pathologia. Ultraj. 1772, 4.

12) Ad. Andr. Senft elementa physiologiae pathologicae. Wirceburg. 1775, 8.

13) (Carl Friedr. Uden) Vorlesungen für die mittlere Jugend über den menschlichen Körper und die Mittel, ihn gesund zu erhalten. Leipz. 1785, 1786, 8.

14) Aug. Friedr. Hecker Grundriß der Physiologia pathologica. Halle 1791, 1799, 8.

15) Christian Gotthelf Wilh. Lehmann Abriß der Naturlehre des menschlichen Körpers, für die Jugend in gelehrten und Bürgerschulen, enthaltend die wissenswürdigsten Kenntnisse von dem Bau, der Bestimmung und den Erhaltungsmitteln unsers Körpers und seiner Theile. Leipzig 1799, 8.

16) Friedr. Ludwig Kreysig neue Darstellung der physiologischen und pathologischen Grundlehren. Leipzig 1799, 1800, 8.

Merkwürdig, weil in diesem Schriftchen schon die später ausführlicher und in größern Werken dargelegten Ideen des Vfs. niedergelegt sind.

17) Christian Heinrich Pfaff Grundriß einer allgemeinen Physiologie und Pathologie des menschlichen Körpers zum Gebrauche bei academischen Vorlesungen. Erster Band. Kopenhagen 1801, 8.

Ist nicht weiter fortgesetzt worden.

18) Jo. Friedr. Wilh. Koch Leitfaden zum Unterricht über den menschlichen Körper und die Mittel, ihn gesund zu erhalten. Magdeburg 1802, 8.

19) Joh. Stuve Lehrbuch der Kenntniß des menschlichen Körpers und der Gesundheitslehre. Braunschweig 1790, 8. — Zweite Aufl. von Wilh. Rudolf Christian Wiedemann, Braunschweig 1805, 8.

Der Vf. dies nützlichen Buches war geb. 1751, u. starb 1793.

20) Friedrich Erdmann Petri Leitfaden zur Kenntniß und Erhaltung des Menschenkörpers. Für mittlern Unterricht gegeben. Pirna 1809, 8.

Der Vf. war Lehrer in Fulda.

21) Carl Lutheritz das physische Leben und die Mittel, es zu erhalten. Erster, theoretischer Theil: Ansicht des menschlichen Organismus im gesunden und kranken Zustande. Zweiter, practischer Theil: Grundlehren der Diätetik. Meißen u. Leipzig 1808, 1809, 8.

Bestimmt zum Leitfaden zu anthropologisch-diätetischen Vorlesungen in den obern Classen der Meißner Fürstenschule und als Lesebuch für gebildete Nichtärzte.

22) Joh. Adam Walther Versuche in der Physiologie und Nosologie, oder nothwendige Berichtigung unserer Ansicht über einige der wichtigsten physiologischen und nosologischen Gegenstände, nebst einem Anhange, die Darstellung des Wesens der Katalepsie und ihre Zurückbildung als Differenz in die indifferente Form des Lebens betreffend. Leipzig 1810, 8.

Nach naturphilosophischen Ansichten.

23) Carl Ender Beiträge zur Physiologie und Pathologie. Ulm 1812, 8.

24) Alexand. Walker natural system of the history, anatomy, physiology and pathology of man. Lond. 1813, 8.

Ein sehr ausgedehntes Werk, von 4 Bänden Text und 1 Bande Kupfertafeln in Folio.

25) L. J. Bégin principes généraux de physiologie pathologique, coordonnés d'après la doctrine de Mr. Broussais. Paris 1821, 8.

Die Broussaische Lehre wird von ihrem Urheber und seinen Anhängern Médecine physiologique genannt, weil sie mehr auf die Physiologie des Körpers Rücksicht zu nehmen vorgibt, als die bisherige Medizin, und somit führen manche Schriften der Broussaischen Schule ähnliche Titel, wie die hier angeführte Beginsche Schrift.

IV. Physiologie für Nichtärzte.

1) David. Chytraei oratio de structura humani corporis et expressis in ea sapientiae divinae et virtutum vestigiis. Rostoch. 1579, 8.

Physico-theologische Arbeit eines Theologen.

2) Frid. Hoffmann de atheo convincendo ex artificiosissimae machinae humanae structura, oratio inauguralis, cum munus Professoris adiret. Halae 1693, 4. ibid. 1705, 4.

Derselbe Vf., von welchem in diesem Artikel (II. 75) bereits die Rede gewesen ist.

3) Philippe Fermin instruction importante au peuple sur l'économie animale. à la Haye 1767, 8.

Eine populäre Physiologie, meistens nach Boerhaaveschen Grundsätzen; der Vf. ist bekannter durch eine gute Beschreibung von Surinam.

4) Joh. Heinrich Schutte anthropotheologia, d. i. Anweisung, wie man aus Betrachtung des Menschen, seines Leibes und seiner Glieder die Allmacht und Weisheit Gottes erkennen könne. Halle 1769, 8.

Es war eine Zeitlang ziemlich allgemein literarische Sitte, die Natur der Erscheinungen überhaupt, oder einzelne Theile derselben so zu betrachten, daß daraus die Erkenntniß Gottes aus der Natur hervorging. So erhielt die literarische Welt eine Physicotheologie, Astrotheologie, Testaceotheologie, Insectotheologie, Melittotheologie u. a. m., und auf dieselbe Weise entstand auch diese Anthropotheologie, ein Titel, der an und für sich etwas abenteuerlich klingt und nur durch die angeführten Umstände erklärlich wird.

5) Paul Usteri Grundlage medizinisch-anthropologischer Vorlesungen für Nichtärzte, nebst einer raisonnirenden Uebersicht der dahin einschlagenden Literatur. Zürich 1791, 8.

6) Theodor Georg August Roose Grundriß physisch anthropologischer Vorlesungen. Braunschweig u. Helmstädt, 1801, 8.

Dieser Grundriß war zu den am Collegium Carolinum zu Braunschweig zu haltenden Vorlesungen bestimmt. Der verdiente Vf. war geb. 1771 u. starb 1803.

7) Nicol. Treschow kurzer Entwurf zu einer Lehre von der Kenntniß des Menschen oder Anthropologie, zum Gebrauch bei Vorlesungen auf höhern Schulen oder Gymnasien. Kopenhagen 1803, 8.

8) Christoph Bernoulli Versuch einer physischen Anthropologie oder Darstellung des physischen Menschen nach neuern Ansichten. Erster Theil: Grundriß der Naturlehre des erwachsenen Menschen, für Nichtärzte bearbeitet. Zweiter Theil: Versuch einer vergleichenden Physiologie des Menschen, oder einer Entwickelungsgeschichte und Naturgeschichte des Menschen. Halle 1804, 8.

Populäre Anthropologie nach eignen und fremden Ideen, zu Vorlesungen und zum Selbststudium bestimmt.

9) Christian Friedr. Ludwig Wildberg Lehrbuch der physischen Selbstkenntniß für Jünglinge gebildeter Stände. Göttingen 1807, 8.

10) Carl Jac. Diruf Grundlinien der allgemeinen Naturlehre des Menschen, als Leitfaden für Vorlesungen über Anthropologie an hohen und Mittelschulen zur Belehrung eines jeden, dem die Kenntniß seiner selbst am Herzen liegt. Erlangen 1810, 8.

11) Georg Heinrich Masius Grundriß anthropologischer Vorlesungen für Nichtärzte. Altona 1812, 8.

12) Jac. v. Reinlein kurzer Umriß der Physiologie oder der Naturlehre des Menschen, als ein untrüglicher Spiegel zur Kenntniß seiner selbst, nebst einem Anhange der Sinnsprüche der sieben Griechischen Weisen. Allen Menschen gewidmet. Wien 1814, 8.

V. Vergleichende Physiologie.

1) Nathanaël Gottfr. Leske physiologia animalium commentata. Lips. 1775, 4.

Der früh verstorbene verdiente Vf., (geb. 1757, gest. 1786,) gibt in dieser kleinen Schrift an, was gegenwärtig für Zoophysiologie zu thun sei, und was bereits in ihr geleistet worden. Manche wichtige Bemerkung über diese Physiologie selbst ist beigefügt.

2) Jo. Frid. Blumenbach a) specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi et frigidi sanguinis. Gotting. 1787, 4.

b) Specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi sanguinis vivipara et ovipara. Gotting. 1789, 4.

Zwei kleine, aber werthvolle Beiträge zur vergleichenden Physiologie von dem um vergleichende Anatomie und Naturgeschichte überhaupt so verdienten Vf.

3) Jo. Wilh. Link Versuch einer Geschichte und Physiologie der Thiere. Chemnitz 1805, 8.

Compilatorisch und nicht von großer Bedeutung.

VI. Vermischte physiologische Schriften.

1) David Herliz exercitationum physiologicarum, lib. I. Gryphiswald. 1584, 4.

Der als Arzt, Dichter und Mathematiker bekannte, zu seiner Zeit berühmte Vf., (geb. 1557, gest. 1636,) war Professor zu Greifswalde. Die angeführten Abhandlungen sind nicht weiter fortgesetzt worden, und handeln nur einige physiologische Gegenstände ab.

2) Conrad. Bockel disputationes physiologicae. Helmstad. 1596, 8.

3) Roch le Baillif (Bailly de la Rivière) paradoxes physiologiques. Paris 1634, 8.

Der Vf. war Paracelsist, s. oben II. 11.

4) Andr. Rivini philophysiologica. Lips. 1656, 4.

5) Jo. Jacobi problemata miscellanea circa fundamenta medicinae physiologica occurentia. Jenae 1662, 4.

Funfzig physiologische Probleme; der Vf. war Schüler von Rolfink zu Jena.

6) Aug. Quirin. Rivini theses physiologicae. Lips. 1690 etc. 12.

Der Vf., (geb. 1652, gest. 1723,) war Professor zu Leipzig, besonders als Botaniker bekannt. (Bibliotheca Riviana, Lips. 1724, 8.)

7) Jo. Sigismund Henninger theses physiologicae. Argentorati 1714, 4.

8) Jacob. Keil tentamina medico-physica ad oeconomiam animalem accomodata. Accedit medicina statica Britannica. Lond. 1718, 8. Leid. 1741, 4. Lucca 1756, 8.

Der Vf. dieses noch immer nicht unwichtigen Buches gehört zu den vorzüglichsten Anhängern der jatromathematischen Schule und wandte besonders die höhere Mathematik auf Physiologie und Medizin an. Keil war geb. 1673 und starb 1719 am Lippenkrebs. (Vgl. Anat. phys. Realwörterbuch, 4. Bd. S. 146.)

9) Anton van Leeuwenhoeck epistolae physiologicae. Delft 1719, 4.

Es sind 46 Briefe in dieser Sammlung, der erste vom Jahr 1712, der letzte vom Jahr 1717. Der berühmte Naturforscher L. war geboren 1632 und starb 1723, besonders durch seine mikroscopischen Untersuchungen bekannt.

10) Fr. Elias Preuss theses physiologicae ex operibus medicis Chr. Jo. Langii decerptae. Upsal. 1726, 8.

11) Physiological reveries. Lond. 1765, 8.

12) John Stedman physiological essays and observations. Edinb. 1769, 8.

Bloß zwei Abhandlungen, deren eine vom Puls, die andere von der Menstruation handelt.

13) Christ. Eberhardi Delille physiologicae animadversiones secundum ordinem Elementorum Physiologiae Halleri. Franecker 1772, 4.

Trägt in sehr vielen Stücken eine von der Hallerschen abweichende Meinung vor, so daß die ganze Schrift ein oft etwas stark polemisches Ansehen erhält.

14) Jo. Aug. Unzer physiologische Untersuchungen auf Veranlassung der Recensionen seiner Physiologie. Leipzig 1773, 8.

Vgl. oben II. 100, wo das hier in Rede stehende physiologische Compendium aufgeführt ist.

15) John Hunter observations on certain parts of the animal oeconomy. Lond. 1786, 4. ibid. 1792, 4. — Deutsch: im Auszuge und mit Anmerkungen von K. F. A. Scheller. Braunschweig 1802, 8.

Ein für manche Zweige der Physiologie sehr wichtiges Werk, das in der Deutschen Bearbeitung schätzbare Zusätze erhalten hat. Der Vf. war geb. 1728 und starb 1793.

16) Jo. Daniel Metzger a) opuscula anatomica et physiologica retractata, aucta et revisa. Regiomonti 1790, 8.

b) Exercitationes academicae, argumenti aut anatomici, aut physiologici, quas ex dissertationum Regiomontinarum penu in fasciculum collegit. Regiomonti 1792, 8.

c) Annotationes argumenti physiologici. Regiom. 1792, 1793, 8.

d) Physiologische Adversarien. Königsberg 1796, 8.

Sämmtlich angefangene Sammlungen kleiner akademischer Schriften. Vgl. oben II. 128.

17) Theod. Georg. Aug. Roose a) physiologische Untersuchungen. Braunschweig 1796, 8.

b) anthropologische Briefe. Leipzig 1803, 8.

Die zweite der hier angeführten Schriften (die Briefe) ist die letzte des verdienten Vfs. Vgl. oben IV. 6.

18) Gottfried Reinhold Treviranus a) physiologische Fragmente. Hannover 1797—99, 8.

b) Untersuchungen über wichtige Gegenstände der Naturwissenschaft und Medizin. Erster Theil. Göttingen 1803, 8.

Sehr wichtig für Anatomie und Physiologie, so wie eine noch zu nennende ähnliche Schrift der beiden Brüder Treviranus.

19) Gottfried Schmidt Ideen zu einer Physik der organischen Körper und der menschlichen Seele. Berlin 1803, 8.

Durch gefällige Sprache und eignen Ideengang ausgezeichnet, für die Wissenschaft kaum wichtig geworden.

20) Ignaz Paul Vit. Troxler a) Versuche in der organischen Physik. Jena 1804, 8.

b) Blicke in das Wesen des Menschen. Aarau 1812, 8.

Beides nicht ohne Genialität, aber bis zum Mystischen ausschweifend phantastisch. Für die Wissenschaft selbst wohl nur von geringem Nutzen.

21) F. P. Cassel und A. M. Wallenberg Skizzen für Zoonomie. 1. Th. 1. Heft. Kölln 1808, 8.

Ebenfalls mehr Phantasie als Wissenschaft, daher es wohl auch bei diesem ersten Hefte geblieben ist.

22) Georg Prochaska Bemerkungen über den Organismus des menschlichen Körpers und über die denselben betreffenden arteriösen und venösen Haargefäße nebst der darauf gegründeten Theorie der Ernährung. Wien 1810, 8.

Besonders für die feinere Anatomie und für die Theorie der Ernährung wichtig. Vgl. oben II. 138.

23) Coutanceau révision des nouvelles doctrines chimico-physiologiques suivies d'expériences relatives à la respiration. Paris 1814, 8.

24) Gottfried Reinhold Treviranus und Ludolf Christian Treviranus vermischte Schriften anatomischen und physiologischen Inhaltes. Erster und zweiter Band. Göttingen 1816, Bremen 1817, 1818, 4.

Enthält sehr wichtige Arbeiten für die feinere vergleichende Anatomie und Physiologie, und wird noch fortgesetzt.

25) Friedr. Nasse Untersuchungen zur Lebensnaturlehre und Heilkunde. Ersten Bandes erste Abtheilung: Ueber das Verhältniß des Gehirnes und Rückenmarkes zur Belebung des übrigen Körpers. Halle 1819, 8.

Ist bis jetzt nicht weiter fortgesetzt worden; der Vf. war früher Professor in Halle, jetzt in Bonn.

26) Wilhelm Krimer physiologische Untersuchungen. Leipzig 1820, 8.

Zahlreiche Versuche an lebenden Thieren, welche der Vf. in einem Zeitraume von drei Jahren (in Halle) angestellt haben will, gegen deren Glaubwürdigkeit aber von vielen Seiten her sehr gegründete Zweifel erhoben worden sind.

27) Joh. Friedr. Meckel anatomisch-physiologische Beobachtungen und Untersuchungen. Halle 1822, 8.

Vier sehr lesenswerthe Aufsätze aus der pathologischen Anatomie mit physiologischen Folgerungen.

VII. Physiologische Zeitschriften.

1) Joh. Christ. Reil Archiv für die Physiologie, (vom siebenten Bande an gemeinschaftlich mit Jo. Heinr. Ferd. Autenrieth.) Zwölf Bände. Halle 1795—1814, 8.

Diese zwölf Bände, von denen jeder aus drei Heften besteht und einen mäßigen Octavband ausmacht, und die meistens auch mit mehrern Kupfertafeln versehen sind, bilden eine sehr schätzbare Niederlage des Wissenswürdigsten, was jener Zeitraum für die Physiologie Merkwürdiges darbot und zwar sind die meisten Aufsätze dieses Archivs Originalarbeiten, häufig von Reil selbst, und

deshalb von großem Werthe. Auch Anatomie, Zootomie und selbst die pathologische Anatomie gehen an vielfachem Gewinn nicht leer aus. Reil war geb. zu Rhaude in Ostfriesland am 28. Februar 1759 und starb zu Halle am 22. Novemb. 1814 am Nervenfieber. Sein Andenken wird in der theoretischen wie in der praktischen Medizin nicht erlöschen.

2) Joh. Friedr. Meckel deutsches Archiv für die Physiologie. Halle 1815 fg. 8.

Diese Zeitschrift ist gewissermaßen an die Stelle des Reilschen Archivs getreten und erscheint in einzelnen Heften, deren vier einen Band ausmachen. Bis jetzt sind sieben solcher Bände mit vielen Kupfertafeln erschienen; die Zeitschrift wird noch ferner fortgesetzt. Die bis jetzt erschienenen Bände bieten ebenfalls eine reiche Fundgrube trefflicher physiologischer Arbeiten dar und das Ganze unterscheidet sich, wie es scheint, vorzüglich dadurch von Reil's Archiv, daß es mehr für Zootomie und pathologische Anatomie arbeitet, und mehr auf die Leistungen ausländischer Gelehrten Rücksicht nimmt, als dieß bei dem Reilschen Archive der Fall war. In so fern dient es sehr gut zu einem allgemeinen Repertorium der physiologischen und zootomischen Arbeiten des In- und Auslandes und ist jetzt die wichtigste zootomische Zeitschrift für Deutschland.

3) Fr. Magendie journal de physiologie experimentale. Paris 1821 sq. 8.

Diese Zeitschrift wird ebenfalls noch fortgesetzt und es ist von ihr bis jetzt der erste Band (von vier Heften) vollständig erschienen. Die Art und Weise, wie der Herausgeber dieses Journals die Physiologie bearbeitet, (s. oben II. 173,) liegt denn auch dieser physiologischen Zeitschrift zum Grunde, welche daher dieserhalb und weil sehr wenig strenge Auswahl unter den aufgenommenen Aufsätzen befolgt worden ist, den hohen Werth der beiden angeführten Deutschen Zeitschriften für die Physiologie nie erreichen wird.

VIII. Schriften zur Geschichte der Physiologie.

1) Joh. Jac. Kirsten de physiologiae ortu et progressu, Altorf 1737, 4.

Ein unbedeutendes, 28 Seiten starkes Programm.

2) Ernst Osann Ideen zur Bearbeitung einer Geschichte der Physiologie. Berlin 1815, 8.

Eine Einleitung und Ankündigung physiologischer Vorlesungen an der Universität zu Berlin; enthält wenig Geschichtliches, sondern einige philosophische Betrachtungen über die Physiologie; kaum etwas Neues.

3) Christ. Alb. Gotthold Gruner consilium scribendae bibliothecae physiologicae. Altorf 1741, 4.

Von der versprochenen physiologischen Bibliothek selbst ist nichts erschienen.

4) Jo. Melch. Verdries physiologia biblica. Giess. 1711.

Dem Titel nach soll das Buch eine physiologische Erklärung der in der Bibel vorkommenden hierher gehörigen Gegenstände enthalten und käme denn in die Reihe der im siebzehnten und der ersten Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts so zahlreichen ärztlichen Schriften über die Bibel; ob es dieses wirklich enthalte, entscheide der, dem das Buch selbst zu Gesicht kommt. Man findet aber eine solche biblische Physiologie brauchbar, (wenn gleich von einem Theologen,) zusammengestellt in Joh. Jac. Schmidt's biblischem Medicus, Züllichau 1743, 8. Seite 10—340.

5) Mich. Bodogh de philosophematum omnis aevi ac imprimis recentissimi in theoriam medicam influxu. Palakini 1817, 8.

Eine wenig bedeutende Inauguraldissertation.

6) Jacob. Segarra commentarii physiologici, complectentes ea, quae ad partem medicinalem physiologiae pertinent, ad Hippocratem de natura humana et Galenum de temperamentis. Valentiae 1596, fol. ibid. 1603, fol.

Der Vf. war Professor zu Valencia und ist bloß als Commentator mehrerer Hippokratischen und Galenischen Schriften bekannt.

7) Raymund. Restaurand magnus Hippocrates Cous redivivus. Tom. I. continens physiologiam. Lugd. 1681, 12.

8) De la Vaud physiologie d'Hippocrate, extraite de ses oeuvres, commençant par la traduction libre de son traité des airs, des eaux et des lieux. Paris, an X., (1802.) 8.

Eine weitere Fortsetzung ist von beiden Schriften nicht bekannt geworden.

9) Stef. Gallini saggio d'osservazioni concernanti i nuovi progressi della fisica del corpo umano. Padova 1792, 8. — Deutsch: St. Gallini Betrachtungen über die neuern Fortschritte in der Kenntniß des menschlichen Körpers. Von G. F. H. (Ludwig Christoph Althof.) Berlin 1794, 8.

10) Christ. Frid. Ludwig historiae anatomiae et physiologiae comparantis brevis expositio. Lips. 1787, 4. (auch in dessen exercitationum acad. fascic. I. Lips. 1790, 8.)

Ein Programm von 20 Seiten, daher nur sehr kurze Aufzählung der merkwürdigsten Männer und Ereignisse, doch brauchbar zur Uebersicht dieser Geschichte bis zu des Vfs., (geb. 1751, gest. 1823,) Zeiten. Bis jetzt ist kein neuerer Versuch über diese Geschichte erschienen, so wichtig auch eine historische und literarische Darstellung der Zootomie und Zoophysiologie seyn würde; nur muß der, der sich daran wagt, nothwendig Zootom und Literator zugleich seyn. Ludwig stellt vier Perioden auf: bis 1599, bis 1685, bis 1749, bis zu des Vfs. Zeiten.

11) Ern. Godofr. Baldinger de vestigiis irritabilitatis Hallerianae in monumentis veterum. Goetting. 1775, 4. — Supplement. ibid. 1778, 4. — Auch in dessen Opusc. med.

Nur kurz, aber brauchbar; B. berührt vorzüglich die Lehre der Alten von der eingepflanzten Wärme.

12) Aug. Gottlob Weber commentatio de initiis ac progressibus doctrinae irritabilitatis; cum historia sensibilitatis atque irritabilitatis partium morbosae. Halae 1783, 8.

Eine ausführliche, (120 und 100 Seiten) und sehr fleißig gearbeitete Inauguralschrift, welche von der ältesten Medizin bis auf Hallern und seine Zeitgenossen, die Meinungen über die Irritabilität zusammenstellt, und hierauf etwas ähnliches für die Lebenskräfte im kranken Zustande versucht.

13) Ernst. Platner progr. Palaeophysiologia de inspiratione principii vitalis. Lips. 1780, 4.

14) Gualth. Forst. Verschuir oratio de recentiorum medicorum, inprimis Belgarum, meritis in phaenomenis et effectibus principii, quod vitam animalem constituit, indagandis. Groning. 1781, 4.

15) Dieteric. Leop. Zimmermann: doctrinae de solido vivo origines. Hal. 1799, 8.

16) Car. Theoph. Henr. Frid. Bursy animadversiones historico-criticae in doctrinam de consensu, antagonismo et autenergia. diss. inaug. Dorpat. 1815, 8.

17) Michael. Alberti: de temperamentis doctrinae fata. Halae 1712, 4.

18) Jo. Chr. Frid. Harles diss. inaug. sistens historiam physiologiae sanguinis antiquissimam. Erlang. 1794. — Vom Vf. übersetzt und vermehrt: Versuch einer Geschichte der Physiologie des Blutes im Alterthume, in Sprengel's Beiträgen zur Geschichte der Medizin, 1. Bd. 3. Stück. Halle 1796, 8. S. 151—264.

Eine sehr ausführliche und gelehrte Arbeit, die aber, wie so manches andere dieses Vfs. nicht weiter fortgesetzt wurde. Das fertig gewordene umfaßt bloß das vorhippokratische Zeitalter, oder die Physiologie des Blutes nach der Lehre der Aegyptischen, Jüdischen und Griechischen Philosophen und Dichter.

19) Carol. Patin circulationem sanguinis veteribus notam fuisse. Patav. 1685, 4.

Der Vf. ist der Sohn des bekanntern Guy-Patin (Guido Patinus) und hat sich mehr mit Alterthumswissenschaft, als mit der Medizin beschäftigt. Die Entdeckung des wahren Blutlaufes den Alten zuzuschreiben, war eine Zeit lang die Lieblingsmeinung der Aerzte, welcher eben die angeführte Schrift auch huldigt. (H*.)

Physionomie, Physionomik, (*Physionomia*,) s. Physiognomik.

Physis, s. Natur.

Physische Erdbeschreibung, s. unter Geographie.

Physische Farben[1], (Physici colores, Colores apparentes[2], s. fluxi[3], s. fugitivi[4], s. phantastici[5], s. falsi[6], s. variantes[7], s. speciosi[8], s. emphatici[9],) werden, im Gegensatz von Pigmenten, Farben genannt, welche zwar von einer äußern, aber nur vorübergehenden Ursache, nämlich aus dem Zusammenwirken leuchtender und halbdurchsichtiger Körper entstehen. S. Farben.

1) nach Göthe: zur Farbenlehre §. 136. 2—9) s. ebend. §. 187.

Physischer Influxus, (Physicus influxus[1],) Natürlicher Einfluß[2], die in der Lehre von dem gegenseitigen Bezug, in welchem Seele und Körper zu einander stehen, am nächsten sich darbietende und am allgemeinsten verbreitete Ansicht einer ursächlichen Einwirkung derselben auf einander, in Nebenstellung des Occasionalismus und der prästabilirten Harmonie. S. Seele.

1) Winckleri inst. philos. univ. ed. 8. P. 1. §. 407. 2) Tittel's Erl. der Philos. u. Metaph. S. 480.

Physizoos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], Leben zeugend, doch nur in poetischem Style. S. Zeugung.

1) φυσιζωος, nach Homer.)

Phytice, desgl.[1], Pflanzenseele, s. Vegetative Seele.

1) φυτικη, von Pflanzen kommend in Anwendung auf die Seele, nach Casp. Hoffmann, (comm. in Galeni de usu part. p. 1144.)

Phytotomie[1], Pflanzenanatomie[2], (Anatomia plantarum[3], s. vegetabilis,) Pflanzenzergliederung zum Behuf der Pflanzenanalyse in Analogie der Anatomie.

1) D. G. Kieser's Elemente der Phytonomie, 1. Th. Phytotomie, Jena 1815. 2) F. C. Medicus's Beitr. zur Pflanzenanatomie u. s. w., Leipz. 1799, 1800, 8. 3) M. Malpighi anatome plantarum, Lond. 1675, fol.

Pia mater, *s. meninx*, s. Weiche Hirnhaut. — *membrana nervorum*, s. unter Nervenscheiden die innere.

Picromel[1], (*Picromel*[2],) Bitterstoff, Gallenstoff[3], in der Galle unterschiedener Eiweißstoff, dem rothen Theile des Bluts analog. S. das Ausführlichere darüber unter Galle.

1) 2) nach Thenard, (Journ. de phys. T. 65. p. 185.) 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Chem. §. 941.

Piger, s. Faullenzer.

Pigmente[1], (*Pigmenta*[2],) Wahre oder Chemische[3] Farben, (Colores veri[4], s. chemici, s. proprii[5], s. corporei[6], s. materiales[7], s. permanentes[8], s. fixi[9],) im Gegensatz von physiologischen und physischen Farben, solche Farben, welche ein bleibender Zustand von Außenkörpern im Auge bewirkt. S. Farben.

1) 2) Gren's Handb. der Chem. 2. Th. §. 1351. 3—9) Göthe: zur Farbenlehre, 1. Bd. 487.

Pigmentum nigrum, s. Schwarzes Pigment des Auges.

Pigredo, *Pigritia*, *Pigrities*, *Pigritas*, *Pigror*, s. Faulheit.

Pili, Haare und zwar von Menschen und Thieren und an allen Theilen des Körpers, s. Haare, auch Haupthaare.

Pili capitis, s. Haupthaare. — *congeniti*, s. Congeniti pili. — *meatus auditorii externi*, s. Ohrhaare. — *palpebrarum*, s. Wimpern. — *postgeniti*, s. Postgeniti pili. — *subalares*, s. *subaxillares*, s. Haare der Achselhöhle.

Pilosae partes corporis, s. Behaarte Theile des Körpers.

Pilosi homines, s. Behaarte Menschen.

Piltzichte Haut des Magens und der Gedärme, s. unter Häute des Magens und der Gedärme die innerste Haut.

Pilus, s. Penis.

Pimele, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], Fett.

1) πιμελη.

Pimelodes[1] *hymen*, s. Netze.

1) nach vorigem Worte auch im Griechischen gebildet: πιμελωδης, fettig.

Pincette, s. Pinzette.

Pinealis calculus, s. Hirnsand. — *glandula*, s. Zirbeldrüse.

Pingue corpus, s. Fetter Körper. — *excrementum foetus*, s. Käseartiger Hautüberzug des Fötus. — *gas*, s. Hydrogengas. — *intestinum*, s. Mastdarm.

Pinguedo, s. Fett, ingl. Fetthaut. — *animalis*, s. Thierisches Fett. — *ossium*, s. Knochenfett. — *radicalis et secundaria*, s. Radicalis pinguedo. — *renalis*, s. Nierenfett.

Pingues appendices coli, s. Epiploische Anhänge. — *fasciae epiploi*, s. unter Netzhaut. — *sinus cutis*, s. Talgdrüsen der Haut.

Pinguis membrana intestinorum, s. Mesenterium.

Pinguitia[1], *Pinguities*[2], i. q. Pinguitudo.

1) Arnobii adv. gent. disp. l. 7, ed. Har. p. 284. 2) Apuleji met. l. 10. ed. Elm. p. 39.

Pinguitudo, s. Fettheit.

Pinguiusculus[1], etwas fett, vom Körper überhaupt und einzelnen Theilen. Vgl. Fettheit.

1) Solini polyh. l. 2. c. 18. „corpora pinguiuscula, atque eo tarda."

Piniformis glandula, s. Zirbeldrüse.

Pinkel, Pinken, Pinkendarm, s. Mastdarm.

Pinna, eigentlich Feder[1], auch Flosse[2], in der Anatomie aber in übergetragener Bedeutung, in ähnlicher Art wie Ala, Bezeichnung einer Seitenausbreitung eines Theils, auch wohl Hervorragung, in Art einer Zacke[3], besonders in folgenden Fällen:

1) von Fahnen, Adlern, Columellae de re rust. l. 8. c. 2, u. l. 9. c. 14. 2) Plinii hist. nat. l. 9. c. 13. 3) auch die Mauerzacken, Zinnen wurden pinnae genannt, Caes. de bello Gall. l. 5. c. 39.

Pinnae hepatis, s. Lappen der Leber. — *musculi*, s. Dentationen. — *nasi*, s. Flügel der Nase. — *pulmonum*, s. Loben der Lunge.

Pinnalarterien, (*Pinnales arteriae*[1],) von der gemeinschaftlichen Nasalarterie an den Nasenflügel abgehende Arterienzweige, denen sich auch wohl ein ansehnlicher aus der coronarischen Lippenarterie zufügt. S. unter Nase.

1) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. S. 99.

Pinnulae[1] *hepatis*, s. Lappen der Leber.

1) Diminutiv von pinnae. Plinii hist. nat. l. 9. c. 57.

Pinselartige Gefäßbündelchen der Milz, (Penicilli[2] lienis,) die büschelartigen Endigungen der in der Milz sich verbreitenden Aeste der splenischen Arterie; s. unter Milz.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. Bd. §. 2174.

Pinselartige Gefäßbündelchen der Nieren, (Penicilli[1] renum,) die feinen, wie Härchen eines Pinsels zusammen liegenden Endästchen der Seitenverzweigungen der arteriösen Nierengefäße von dem vasculösen Bogen der Nierensubstanz aus. Vgl. Nieren.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. Bd. §. 2175.

Pinzette[1], **Pincette**[2], **Haarzange**[3], (Volsella[4], Vulsella[5],) ist dem Zergliederer, nicht nur zur Erfassung feiner Theile, um sie dem Messer entgegen zu bringen, ein unentbehrliches Instrument, sondern auch zu Absonderung größerer Theile durch das Messer häufig von Nutzen, um des Haltens mit den Fingern, oder mittelst des Hakens überhoben zu seyn. Er bedarf selbiger daher auch von unterschiedlicher Größe. Sehr kurze, bei verhältnißmäßiger Feinheit, sind jedoch unbequem zum Gebrauch. Die gewöhnliche Länge ist etwan $3\frac{1}{2}$ bis 4 Zoll. Selten bedienen Zergliederer, die sich scheuen, sich darlegende Organe mit den Händen zu berühren, sich größerer, bis zu 10 und 12 Zoll Länge, mit verhältnißmäßiger Breite.

Die einfachen bestehen aus zwei länglichen, an dem einen Ende so vereinten Stahlplatten, daß sie durch eigne Elasticität mit den Spitzen aus einander gehen, wenn sie nicht beim Fassen durch einen mäßigen Fingerdruck an dem andern freien Ende einander genähert werden. Ihre angemessene Breite an dem obern Ende ist bis zu $\frac{1}{2}$ Zoll, nach dem untern aber, zum Fassen bestimmten Ende zu nimmt diese ab, wogegen der Dicke verhältnißmäßig etwas zugesetzt ist, um den zum Festhalten erforderlichen Widerstand zu leisten; zu sehr verschmälert dürfen jedoch die Enden, womit Theile gefaßt werden sollen, auch nicht seyn, weil leicht dadurch feine Theile, besonders Nerven, zerknippen werden. Dagegen können mehr spitzig auslaufende bei feinen Zergliederungen von Bändern Vortheile gewähren. Die Faßenden, die besser geradlinig als abgestumpft auslaufen, müssen zugleich auf ihre Innenseite mit Querriefen versehen seyn, damit die gefaßten Theile bei einigem Anziehen nicht entschlüpfen. Durch den längern Gebrauch der Pinzette nutzen sich diese Riefen ab, und die Pinzette

1) Fischer's Anweis. zur pract. Zergliederungsk. 1. Th. S. 24. 2) nach dem Französ. Pincette, Diminutiv von Pince. 3) Dechy's Anweis. zur Leichenöffnung. S. 45. 4) 5) von vello, sc. forceps, Zängelchen zum Ausziehen der Haare, auch zu chirurgischem Gebrauch. Plauti Curc. act. 4. sc. 4. v. 21; Cels. de med. l. 6. c. 18.

faßt dann nicht mehr gut, wenn nicht eine mechanische Nachhülfe geschieht.

Gefaßt wird eine Pinzette geschickt, indem der Zeigefinger und darunter der Mittelfinger der linken Hand auf der einen Platte in der Mitte, und nach dem untern Ende aufruht, der Daum aber auf der andern Platte den Gegendruck macht. Man hat auch Pinzetten, welche auf der Stelle, wo sie mit der Hand gefaßt werden, auch äußerlich kleine Querritzen haben, damit die Finger eine noch sicherere Auflage haben.

Manche Zergliederer, wie Dechy[6], ziehen zum Gebrauch eine mit einem anatomischen Haken zu Einen Instrumente verbundene Pinzette vor. Ein mittlerer stählerner Stiel, von etwa 2 Zoll Länge und 2 Linien Breite verbindet hier nämlich beide. Der Haken ist ein doppelter, mit zwei gabelförmigen, gegen das Ende zu mäßig gebogenen und zugespitzten Schenkeln; die Beugung des Hakens sammt den Schenkeln hat etwa 2 Zoll Länge, der Abstand beider Schenkel von einander beträgt 4—5 Linien; auf der entgegengesetzten Seite des Stiels hebt die Zange mit zwei stählernen Platten von $3\frac{1}{2}$ bis 4 Zoll Länge, und höchstens $\frac{1}{2}$ Zoll Breite an; gegen ihr Ende zu verschmälert sie sich bis auf $\frac{1}{2}$ bis 2 Linien. Die Platten sind oben sehr dicht an einander gefügt, machen aber dann eine gelinde Beugung auswärts, von wo aus sie sich mit ihren zugerundeten, oder besser geradlinigen Enden einander so weit nähern, daß nur etwan ein Zwischenraum von 2—3 Linien bleibt. Die 2—3 Riefe an den innern Flächen der beiden Enden werden am schicklichsten so angebracht, daß die entsprechenden Vertiefungen und Erhöhungen auf einander passen. Der Vortheil von einer auf diese Weise angefertigten Pinzette ist, daß, wenn feine Theile, besonders zarte Nerven bei der Zergliederung vorkommen, die man besser durch einen untergebrachten Haken, als durch die Pinzette zu heben vermag, man nicht erst die Pinzette aus der Hand legen muß, um den Haken zu ergreifen, sondern bloß durch Umwendung des Instruments sich den Haken zu verschaffen vermag, ohne daß das Auge den Theil, der deutlicher dargelegt werden soll, aus dem Blick verliert. (H.)

6) a. a. O.

Pipinna, s. Penis.

Pisciculus, italienisch piscetto, Fischchen, gewöhnlich in Italien gebräuchliche Bezeichnung des zweiköpfigen Armmuskels. S. Coracoradialis.

Pisiforme os carpi, s. Lenticulärer Knochen des Carpus.

Pisinnus, ungewöhnlich[1], ein Knäbchen.

1) Pers. sat. 1. v. 4.

Pissen, s. Harnausleerung.

Pituita, s. Schleim.

Pituita alibilis, nach den Ansichten älterer Physiologen der eine Theil des ernährenden Stoffs im Blute, dessen beide andere Galle und schwarze Galle seyn sollten. Vgl. Bilis alibilis, und Melancholia alibilis.

1) Verheyen anat. c. h. libr. II. tr. 1. c. 8.

Pituita crassior, s. Rotz. — *narium*, s. Nasenschleim.

Pituitaria fossa, s. Fossa der pituitarischen Drüse. — *glandula*, s. Pituitarische Drüse. — *membrana*, *s. tunica nasi*, s. Schneiderische Haut.

Pituitariae fossae ossis sphenoidei, s. Sphenoidalhöhlen.

Pituitarii sinus frontis, s. Frontalhöhlen. — — *ossis sphenoidei*, s. Sphenoidalhöhlen.

Pituitarische Drüse, (Pituitaria glandula[1],) Hirnanhang[2], Schleimdrüse des Gehirns[3], Unterer Gehirnanhang[4], Schleimmdrüslein[5], (Hypophysis[6], s. Appendix cerebri[7], Aden[8],) der kleine drüsenähnliche, länglichrunde, auf dem Türkensattel des Spenoidalknochens, vor dem Ridleyschen Sinus, ruhende, aus einem vordern und hintern Lappen bestehende Körper, in welchen das Infundibulum des Gehirns übergeht. S. Gehirn.

1) J. G. Brunner de glandula pituitaria. Heidelb. 1688. 4.; weil die Alten glaubten, sie nehme durch das Infundibulum Schleim und andere Unreinigkeiten aus dem Gehirn auf, welche sie abwärts in die Nasenhöhle entleere. 2) Sömmerring's Hirn- u. Nervenlehre. §. 62. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2885. 4) Mayer's Beschr. d. m. K. 6. B. S. 155. 5) Th. Bartholini Zerleg. d. m. Leib., übers. v. Wallner, 3. B. 6. Cap. 6) Sömmerring's Nervenlehre u. s. w. a. a. O. 7) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 8) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte ἀδην, Drüse. (Galeni de u. p. l. 3. c. 9.)

Pituitosi homines, s. Phlegmatische Personen.

Pituitosum temperamentum, s. Phlegmatisches Temperament.

Pitylisma, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], Gesticulation.

1) πιτυλισμα, lebhafte Bewegung der Hände; wird von Galen (de san. tuenda l. 2. c. 10.) unter die körperlichen, zur Gesundheit dienenden Uebungen gerechnet.

Pixidis[1] *os*, s. Occipitalknochen.

1) pixis, eine Capsel, Büchse.

Pixis os, s. Sitzstück der Hüftknochen.

Placenta, (*Placenta*[1],) (Placenta uteri[2], s. uterina[3], s. uteri carnea[4],) Mutterkuchen[5], Mutterleber[6], (Caro[7], s. Affusio orbicularis[8], Jecur[9], s. Hepar uterinum[10],) der länglichrunde, acht Zoll lange, sechs Zoll breite, einen Zoll dicke, scheibenförmige, in der Mitte dickere, im Umfange dünnere und festere, vom Chorion und der Hunterschen Haut gebildete, gewöhnlich am obern und hintern Theile des Uterus, etwas rechts, aufsitzende Körper, durch welchen das Ei mit dem Uterus zusammmenhängt, und in welchem ein dem Chorion angehörender kindlicher[11] Theil, (Pars[12], s. Pla-

1) von Faloppia zuerst so genannt, (observat. anat. in Oper. Francof. 1600. T. I. p. 421.) wegen ihrer einem Kuchen ähnlichen Gestalt. 2) Th. Bartholini anat. l. 1. c. 36. 3) Isbr. de Diemerbroeck anat. c. h. l. 1. c. 29. 4) Fallopii obs. etc. l. c. 5) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2572. 6) Verheyn's Anat. übers. Leipz. 1708. S. 244.; weil die Alten meinten, sie diene, wie sie dieß von der Leber annahmen, zur Blutbereitung für den Fötus. 7) Riolani anthropogr. l. 6. c. 5. 8) Columbi de re anat. l. 12. 9) Arantii de human. foet. c. 6. 10) Isbr. de Diemerbroeck anat. c. h. l. c. 11) Meckel's Handb d. menschl Anat. 4. B. §. 2580. 12) Mayer's Beschr. d. menschl. K. 5. B. S. 279.

centa foetalis[13],) und ein von der Hunterschen Haut gebildeter mütterlicher[14], (Pars[15], s. Placenta uterina[16].) unterschieden wird. S. Ei und Embryo.

13) Jörg's Handbuch der Geburtshülfe. 2. Aufl. §. 91. 14) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 15) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 280. 16) Jörg's Handb a. a. O.

Placenta cruoris sanguinis, s. Cruor des Bluts. — *foetalis*, s. unter Placenta. — *succenturiata*, s. Huntersche Haut. — *uteri*, *s. uteri carnea*, *s. uterina*, s. Placenta.

Placentaarterien, (Arteriae placentae,) Mutterkuchenarterien[1], die Ramificationen der Umbilicalarterien des Fötus in der Placenta, und die aus Uterusarterien in den mütterlichen Theil der Placenta tretenden Arterienzweige.

1) Sömmerring's Gefäßlehre §. 50.

Placentavenen, (Venae placentae[1].) Mutterkuchenvenen, die das Blut aus dem mütterlichen Theile der Placenta in Uterusvenen, aus dem kindlichen in die Umbilicalvene überführenden Venenzweige. S. Embryo.

1) Leberi praelect. anat. vers. lat. ed. nov. Vindob. 1778. p. 251.

Placentulae, s. Cotyledonen.

Placiditas, s. Sanftmuth.

Plättchen, s. Blätter, auch unter Fontanellen, vordere größere Fontanelle.

Plättchen[1] der Choroidea, (Tapetum[2] choroideae,) ein feines, weißes, durchsichtiges, nur dem bewaffneten Auge erscheinendes Plättchen, an der innern, hintern, vom schwarzen Pigmente nicht überzogenen Fläche der Choroidea. S. Auge.

1) 2) nach Hildebrandt (Lehrb. d. Anat. d. M. §. 1502.)

Plättchen von Knochen, s. Knochenlamellen.

Plana facies cordis, s. unter Herzflächen die untere. — *fibrarum muscularium oesophagi*, s. unter Oesophagushäute, Lagen der Muskelhaut. — *intumescentia*, s. Gassersches Ganglion. — *ossa*, s. Flächenknochen. — — *ossis ethmoidei*, s. Papierne Knochen.

Planae partes ossis ethmoidei, s. ebendas.

Planetarische Temperamente[1], eine nach astrologischen Grillen bewirkte Zusammenstellung der vier Haupttemperamente, und ihrer Verbindungen mit einander. So soll das saturinische Temperament[2] das melancholische und melancholisch-phlegmatische, das lunarische[3], das phlegmatische und phlegmatisch-melancholische, das jovialische[4] das sanguinisch-phlegmatische, das venerische[5], das phlegmatisch-sanguinische, das martialische[6] das cholerische, das solarische[7], das sanguinisch-phlegmatische und phlegmatisch-sanguinische, beide mit Cholera, das cholerisch-sanguinische und sanguinisch-cholerische, das mercurialische[8], das cholerisch-melancholische, das melancholisch-cholerische, das sanguinisch-melancholische und das melancholisch-sanguinische befassen. Vgl. Temperamente und Astrologie.

1—8) Peuschel's Abhandlung von d. Physiognomie u. s. w. S. 247 u. 248.

Planetarius, s. Astrolog.

Plani dentes, s. Backenzähne.

Planiformis diarthrosis, s. Flache Diarthrose.

Planities articularis ossis ilei, s. Ohrförmige Fläche des Darmstücks des Hüftknochens. — *ligamentosa superficialis ossis cuneiformis tertii et cuboidei*, s. unter Dorsalligamente der sphenoideischen Knochen und des cuboideischen Knochens des Tarsus das dritte. — *pedis*, i. q. Planta pedis.

Planta pedis, s. Fußsohle, auch Plantarfläche des Fußes. — *prima pedis*, s. Tarsus.

Plantae, s. Pflanzen.

Plantaraponeurose, (Plantaris aponeurosis[1],) Fußsohlensehne, Flechsenhaut der Fußsohle[2], Sehnenausbreitung der Fußsohle[3], Aponeurose der Sohle[4], Sehnigte Ausbreitung der Fußsohle[5], die glänzende, ligamentöse Haut, welche unter der Hautbedeckung der Fußsohle sich vom untern Theile des Calcaneus aus, vorwärts ausbreitet, mit fünf in drei Theile oder Schenkel, (Crura,) getheilten Fortsetzungen zu den fünf Zehen geht, und sich so an dieselben ansetzt, daß immer die zwei Seitenschenkel jeder dieser Fortsetzungen an der Seite des ersten Gliedes befindlich sind, der mittlere aber sich daselbst in die Haut verliert. Sie dient zum Schutze der unter ihr liegenden Muskeln. S. unter Schenkelmuskeln, Muskel des Unterschenkels.

1) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. S. 438. 2) Wiedemann's Handb. d. Anat. S. 159. 3) 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 607 u. §. 627. 5) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 567.

Plantararterien[1], (Plantares arteriae[2],) Sohlenarterien[3], Sohlenpulsadern[4]. Man unterscheidet eine äußere[5], (externa[6],) und eine innere[7], (interna[8],) beides Zweige, in welche sich die hintere Tibialarterie unter dem Calcaneus theilt, und welche sich in der Fußsohle verbreiten. S. unter Cruralarterie, hintere Tibialarterie.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 627. 2) 3) Sömmerring's Gefäßlehre, §. 217. 4) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1528 5—8) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. §. 617.

Plantardigitalnerven, s. Plantarnerven der Zehen.

Plantare ligamentum baseos ossis metatarsi secundi et tertii, s. Plantarligament des zweiten und dritten Knochens des Metatarsus. — — *calcaneo-cuboideum infimum*, s. *longum*, *medium*, s. *obliquum*, *rhomboideum*, s. *summum*, s. Plantarligamente des Calcaneus und des cuboideischen Knochens des Tarsus. — — — *naviculare planum et teres*, s. Plantarligamente des Calcaneus und scaphoideischen Knochens. — — *commune ossium metatarsi*, s. Gemeinschaftliches Plantarligament der Knochen des Metatarsus. — — *cuboideo-naviculare transversale*, s. Plantarligament des scaphoideischen und cuboideischen Knochens. — — *inter os cuneiforme primum et os metatarsi secundum et tertium*, s. Plantarligament des zweiten und dritten Knochens des Metatarsus. — — *naviculari-cuboideum transversale*, s. Plantarligament des scaphoideischen und cuboideischen Knochens. — — *ossibus metatarsi commune*, s. Gemeinschaftli-

ches Plantarligament der Knochen des Metatarsus. — — *ossis cuneiformis tertii et cuboidei inferius, posterius, rectum, superius*, s. Plantarligament des dritten scaphoideischen und des cuboideischen Knochens des Tarsus. — — — *navicularis et cuneiformis primi*, s. Plantarligament des scaphoideischen Knochens und des ersten sphenoideischen Knochens des Tarsus. — — *primum*, s. Plantarligament des scaphoideischen und des ersten sphenoideischen Knochens des Tarsus. — — *quintum*, s. Plantarligament des scaphoideischen und cuboideischen Knochens. — — *tarseum ossis metatarsi hallucis*, s. Plantarligament des Metatarsus der großen Zehen. — — — — — *quinti*, s. Plantarligament des Metatarsus der fünften Zehe. — — — — — *secundi et tertii*, s. Plantarligament des zweiten und dritten Knochens des Metatarsus. — — *transversale ossis metatarsi quinti*, s. Plantarligament des Metatarsus der fünften Zehe. — — *transversum inter os naviculare et cuboideum*, s. Plantarligament des scaphoideischen und cuboideischen Knochens des Tarsus.

Plantares arteriae, s. Plantararterien. — — *digitales*, s. unter Digitalarterien des Fußes. — *nervi*, s. Plantarnerven. — — *digitales*, s. *digitorum pedis*, s. Plantarnerven der Zehen. — *venae*, s. Plantarvenen. — — *digitales pedis*, s. unter Plantarvenen der Zehen.

Plantarfläche des Fußes, (Plantaris superficies pedis[1],) Untere[2], oder Untere hohle[3] Fläche des Fußes, Plattfuß[4], Flacher Fuß[5], (Facies concava[6], s. inferior[7], s. Planum, s. Concavum[8], s. Pars inferior[9], s. Planities pedis, Petina[10], Pedion[11], Ichnos[12], Peza[13],) die unterwärts gerichtete, vorzüglich in der Mitte concave, der Dorsalfläche des Fußes entgegengesetzte Fläche desselben. Vgl. Fußsohle.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 920. 2) Loder's anat. Handb. 1. B. S. 304. 3) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 123. 4) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 374. 5) Kulmus's anat. Tabell. Tab. 2. 6) 7) Leberi praelect. anat. ed. nova, 1778. p. 97. 8) 9) Spigelii de c. h. fabr. l. 1. c. 6. 10–13) Nach den gleichlautenden Griechischen Worten. Vgl. diese.

Plantaria ligamenta baseos ossium metatarsi, s. Eigene Plantarligamente des Metatarsus. — — *calcanei et ossis navicularis*, s. Plantarligamente des Calcaneus und des scaphoideischen Knochens des Tarsus. — — *calcaneo-cuboidea*, s. Plantarligamente des Calcaneums und des cuboideischen Knochens des Tarsus. — — *calcaneo-navicularia*, s. Plantarligamente des Calcaneus und des scaphoideischen Knochens des Tarsus. — — *inter calcaneum et os cuboideum*, s. Plantarligamente des Calcaneums und des cuboideischen Knochens des Tarsus. — — — *os cuboideum et cuneiforme tertium*, s. Plantarligamente des dritten sphenoideischen und des cuboideischen Knochens des Tarsus. — — *metatarsi anteriora*, s. Köpfchenligamente des Metatarsus. — — *ossium metatarsi*, s. Eigene Plantarligamente des Metatarsus. — — *tarsi*, s. Plantarligamente des Tarsus.

Plantaris, (*Plantaris*[1], s. Plantaris gracilis[2], sc. musculus,) Langflechsiger Muskel, oder Langsehniges Muskelchen[3], oder Langgeschwänzter Muskel des Unterschenkels[4], Fußsohlenmuskel[5], Kleiner Ausstreckemuskel der Fußwurzel[6], (Extensor tarsi minor[7], s. tibieus gracilis[8], s. condylo-calcaneus simplex[9], s. femoro-calcaneus[10], s. femoro-calcaneus parvus[11],) der längliche, schmale, mit einer langen, dünnen Flechse versehene, zwischen dem Gastrocnemius und Soleus liegende Muskel, welcher vom hintern Theil des äußern Condylus des Schenkelknochens entspringt, sich ausgebreitet mit seiner langen Flechse an der Tuberosität des Calcaneus, dem Capselligamente des Fußgelenks, und am Ligamentum laciniatum verliert, oder in die Achillissehne übergeht, und wohl vorzüglich zur Anspannung dieser Ligamente dient. S. Fußmuskeln.

1) nach Riolan, (anthrop. l. 5. c. 43.) 2) (Le plantaire grêle,) nach Sabatier, (tr. compl. d'anat.) 3) nach Sömmerring, (Muskellehre, §. 305.) 4) nach Hildebrandt, (Lehrb. d. Anat. d. M. 2. Bd. §. 1284.) 5) Browne's verteutschte Beschr. d. musc. v. Spener, Berl. 1704. S. 87. 6) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 473. in der Anmerk. 7) nach Douglas, (myogr. compar. c. 42.) 8) Schaarschmidt's myol. Tabell. Tab. 20. 9) nach Schreger, (Nomenclat. d. Musk. S. 22.) 10) (Fémori-calcanien,) nach Dumeril, (Cuvier's Vorles. üb. vergl. Anat. S. 469.) 11) (Le petit femoro-calcanien,) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. etc. p. 36.)

Plantaris aponeurosis, s. Plantaraponeurose. — *arcus arteriosus*, s. Arcus der Plantararterien. — — *nerveus*, s. Plantarnervenbogen. — — *venosus*, s. Arcus der Plantarvenen. — *arteria externa*, *interna*, *profunda*, *superficialis*, s. Plantararterien. — *musculus*, s. Plantaris. — — *verus*, s. Accessorischer Muskel des langen Flexors der Zehen. — *superficies pedis*, s. Plantarfläche des Fußes.

Plantarligament des Metatarsus der fünften Zehe, (Plantare ligamentum tarseum ossis metatarsi quinti[1],) Querband des fünften Mittelfußknochens[2], Fußsohlenband zur Vereinigung des fünften Mittelfußknochens mit dem Hinterfuß, (Ligamentum transversale ossis metatarsi quinti[3], Ligamentum transversum ossis cubiformis[4],) das schmale Ligament, welches vom Capselligament zwischen dem cuboideischen, und dem Metatarsus der kleinen Zehe, in querer Richtung an den mittlern Theil der Spitze des dritten Keilbeins geht, wo es in die Sehne des hintern Tibialis übergeht. S. Fußligamente.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 1018. 2) Loder's anat. Tafeln, Taf. 25. F. 4. n. 31. 3) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. S. 449. 4) Schaarschmidt's syndesmol. Tabell. T. X.

Plantarligament des Metatarsus der großen Zehe, (Plantare ligamentum tarseum ossis metatarsi hallucis[1],) Fußsohlenband, welches den ersten Mittelfußknochen mit dem Hinterfuß vereinigt, (Ligamentum laterale ossis metatarsi hallucis[2],) dasjenige Ligament, welches an der Plantarfläche des Fußes, von der Basis des ersten sphenoideischen Knochens sich ausbrei-

1) Hildebrand't's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. §. 1018. 2) Nach Weitbrecht, (Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 388.)

tend, zum untern Ende des Metatarsus des Hallux geht. S. Fußligamente.

Plantarligament des scaphoideischen und des cuboideischen Knochens des Tarsus, (Plantare ligamentum naviculari-cuboideum transversale[1],) Navicular-cuboideisches Transversalligament, Querlaufendes Sohlenband zwischen dem kahnförmigen und dem Würfelbein[2], Queres Band zwischen dem Schiff- und Würfelbein[3], Queres Fußsohlenband zwischen dem Schiff- und Würfelbein, Sohlenkahn- und Würfelbeinband[4], (Ligamentum plantare transversum inter os naviculare et cuboideum[5], s. plantare cuboideo-naviculare transversale, s. scaphoideo-cuboideum[6], Ligamentum plantare quintum[7],) dasjenige dünne Band, welches auf der Plantarfläche des Tarsus, von der Mitte des scaphoideischen Knochens schräg aus und vorwärts, zur hintern Cavität des cuboideischen Knochens läuft, und sich daselbst befestigt. S. Fußligamente.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 1. B. §. 1018. 2) Loder's anat. Tafeln, Taf. 25. F. 5. n. 24. 3) Mayer's anat. Beschr. d. m. K. 2. B. S. 377. 4) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 984. 5) Loder's anat. Handb. 2. Aufl. 1. B. §. 447. 6) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 7) nach Walther, (Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.)

Plantarligament des scaphoideischen und des ersten sphenoideischen Knochens des Tarsus, (Plantare ligamentum ossis navicularis et cuneiformis primi[1],) Navicularligament für den ersten keilförmigen Knochen in dem Plattfuß, Sohlenband zwischen dem kahnförmigen und ersten Keilbein[2], Innerstes stärkstes Sohlenband der Kahn- und Keilbeinbänder[3], Fußsohlen- und Plattfußband zwischen dem Schiff- und großen Keilbein, (Ligamentum plantare primum[4],) dasjenige Ligament, welches vor- und einwärts von der Plantarfläche, und vom Tuber des scaphoideischen Knochens kommt, sich hinterwärts an die Basis des ersten sphenoideischen Knochens ansetzt, und eine Fortsetzung der Flechse des hintern Tibialis ausmacht; ein ähnliches Band geht auch von da aus an den zweiten cuboideischen Knochen. S. Fußligamente.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 1018. 2) Loder's anat. Tafeln Taf. 25. F. 4. n. 25. 3) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 987. 4) Nach Walther, (Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 378.)

Plantarligament des zweiten und dritten Knochens des Metatarsus, (Plantare ligamentum tarseum ossis metatarsi secundi et tertii[1],) Sohlenband der Basis des zweiten und dritten Mittelfußknochens[2], Unteres oder Sohlenband zwischen dem zweiten und dritten Mittelfußknochen[3], (Ligamentum plantare inter os cuneiforme primum et os metatarsi secundum et tertium, s. plantare baseos[4], s. inferius[5] ossis metatarsi secundi et tertii,) das rundliche Ligament,

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 1018. 2) Loder's anat. Taf. T. 25. F. 4. n. 34. 3) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 992. 4) Loder's anat. Taf. a. a. O. 5) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

welches auf der Plantarfläche des Fußes vor- und auswärts vom ersten sphenoideischen Knochen des Tarsus entspringt, und mit seinem innern Theile an die Basis des zweiten, mit seinem äußern Theile aber an die Basis des dritten Knochens des Metatarsus geht. S. Fußligamente.

Plantarligamente des Calcaneus und des cuboideischen Knochens des Tarsus, (Plantaria ligamenta calcaneo-cuboidea[1],) Fußsohlenbänder des Calcaneus und des cuboideischen Knochens des Tarsus, Sohlen[2]-, oder Plattfußbänder[3] zwischen dem Fersen- und Würfelbein, (Ligamenta plantaria inter calcaneum et os cuboideum[4],) Calcaneo-cuboideische Plantarligamente, Unteres Fersen-Würfelbeinband[5], (Ligamentum calcaneo-cuboideum inferius[6], s. plantare[7],) diejenigen Ligamente, welche auf der Plantarfläche des Fußes vom Calcaneus zum cuboideischen Knochen des Tarsus gehen, diese Knochen unter einander befestigen, und von denen man a) das lange[8], oder große[9], oder unterste, die oberflächliche Schicht[10], (Ligamentum longum[11], s. infimum[12], Ligamentum longum plantae pedis[13], Stratum tendinosum longum plantae pedis[14],) welches vom Calcaneus, theils weiter hinterwärts, theils weiter vorwärts, an den Tuber des cuboideischen Knochens geht, b) das schräge[15], oder mittlere, die mittlere Schicht[16], (Ligamentum obliquum[17], s. medium[18],) welches, etwas kürzer als jenes, mehr nach innen und vorn vom Calcaneus kommt und sich schräg einwärts in der hintern Cavität der cuboideischen Knochen ansetzt, dann c) das rhomboidale, oder rhomboideische, oder oberste, (Ligamentum rhomboideum[19], s. summum[20],) rautenförmige[21], vorwärts von Calcaneus kommende Ligament, welches, kürzer als die vorigen, sich ebenfalls in der erwähnten Vertiefung ganz nach innen befestigt, unterscheidet. S. Fußligamente.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 1018. 2) Loder's anat. Tafeln Taf. 25. F. 4. n. 20. 3) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 175. 4) Loder's anat. Taf. a. a. O. 5) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 982. Er nimmt drei Schichten in demselben an, und sieht diese demnach für Ein Ligament an. 6) 7) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 8) Loder's anat. Taf. a. a. O. 9) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 10) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 11) 12) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 13) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 14) Nach Walther, (Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.) 15) Loder's anat. Taf. a. a. O. n. 21. 16) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 17) 18) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 19) Sömmerring's Bänderlehre, §. 101. 20) 21) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O.

Plantarligamente des Calcaneus und des scaphoideischen Knochens des Tarsus, (Plantaria ligamenta calcaneo-navicularia[1], s. calcaneo-scaphoidea[2],) Sohlenbänder des kahnförmigen und des Fersenbeins[3], (Ligamenta plantaria calcanei et ossis navicularis[4],) die beiden Ligamente, welche von der Plantarfläche des Calcaneus zu der des scaphoideischen Knochens gehen, beide Knochen an einander befestigen, und von denen man

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 1018. 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 980. 3) 4) Loder's anat. Taf. T. 25. F. 4. n. 22.

a) das flache, oder platte[5], (planum[6],) welches vor- und einwärts von dem vordern Proceß des Calcaneus kommt, und schräg einwärts zum mittlern hintern Theil des scaphoideischen Knochens geht, b) das runde[7], (teres[8],) unterscheidet, welches an derselben Stelle entspringt, und sich nur etwas mehr auswärts an den scaphoideischen Knochen ansetzt. S. Fußligamente.

5) 6) ebend. n. 23. 7) 8) ebend. n. 22.

Plantarligamente des dritten sphenoideischen und des cuboideischen Knochens des Tarsus, (Plantaria ligamenta ossis cuneiformis tertii et cuboidei[1],) Plantarligamente zwischen dem Würfelknochen und dem dritten keilförmigen Knochen, Söhlenbänder zwischen dem Würfelbein und dem dritten Keilbein[2], Fußsohlenbänder zwischen dem Würfel- und dritten Keilbein, (Ligamenta plantaria inter os cuboideum et cuneiforme tertium[3],) diejenigen Ligamente, welche auf der Plantarfläche des Tarsus vom cuboideischen zum dritten sphenoideischen Knochen des Tarsus gehen, und beide mit einander verbinden. Namentlich unterscheidet man a) das untere, oder gerade laufende[4], oder gerade[5], (inferius[6], s. rectum[7],) welches einwärts von dem Tuber des cuboideischen an die Mitte des dritten sphenoideischen Knochens geht, und b) das obere, (superius[8],) zuweilen aus zwei Theilen bestehende Ligament, welches vom innern rauhen Rande des Sulcus des cuboideischen Knochens kommt, und sich unterwärts an die äußere Fläche des sphenoideischen anlegt, c) das hintere, oder Lateralligament, (Ligamentum laterale ossis cuneiformis tertii et cuboidei[9],) welches hinterwärts vom cuboideischen Knochen kommt, an den hintern scharfen Rand der Spitze des dritten sphenoideischen Knochens geht, und mit der ligamentösen Masse des scaphoideischen und cuboideischen Knochens verbunden ist. S. Fußligamente.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 1018. 2) 3) Loder's anat. Taf. T. 25. n. 33. 4) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 380. 5) Wiedemann's Handb. d. Anat. S. 101. 6) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 7) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 8) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. S. 596. 9) ebend. §. 1020.

Plantarligamente des Tarsus, (Plantaria ligamenta tarsi[1],) Sohlenbänder[2] des Tarsus, Plattfußbänder[3], diejenigen meistens kurzen Ligamente, welche auf der Plantarfläche des Fußes die Knochen des Tarsus theils unter sich, theils mit den Knochen des Metatarsus verbinden. S. Fußgelenke.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 1018. 2) Loder's anat. Tafeln, Taf. 25. F. 4. n. 20. 3) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 175.

Plantarligamente zwischen dem Würfelknochen und dem dritten keilförmigen Knochen, s. Plantarligamente des dritten sphenoideischen Knochens u. s. w.

Plantarnerven[1], (Plantares nervi[2].) Fußsohlennerven[3], Sohlennerven[4], die sich in der untern Fläche des Fußes verbreitenden Nerven, sämmtlich Zweige des Tibialnerven, welcher sich in der Gegend des innern Knöchels in zwei Zweige spaltet, den

1—4) Bock's Handb. d. prakt. Anat. 2. B. §. 626 u. 627.

innern[5] oder größern[6] Plantarnerven, oder innern Schienbeinsast[7], (N. plantaris internus[8], s. major[9], Ramus tibialis interior[10],) welcher sich in der Haut und den Muskeln des innern Theils der Fußsohle verbreitet, und den äußern[11] oder kleinern[12] Plantarnerven, den äußern Schienbeinsast[13], (N. plantaris externus[14], s. minor[15], Ramus tibialis exterior[16],) welcher sich auf gleiche Weise, wie der vorige, in der äußern Seite der Fußsohle verzweigt. S. Ischiadischer Nervenplexus.

5—10) Mayer's anat. Beschr. d. m. K. 8. B. S. 370. 11—16) ebend. S. 374.

Plantarnerven der Zehen[1], (Plantares nervi digitorum pedis[2],) Zehenäste der Plantarnerven[3], Plantardigitalnerven[4], Zehennerven an der Fußsohle[5], Sohlennerven der Zehen[6], (Nervi plantares digitales[7],) die sich in der untern Fläche der Zehen verbreitenden Endzweige der Plantarnerven, von denen der innere an jeden Rand der ersten drei Zehen, und an den innern der vierten, der äußere an den äußern der vierten und den äußern und innern der fünften Zehe einen Zweig abgibt. S. Ischiadischer Nervenplexus.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 627. 2) 3) Mayer's Beschr. d. m. K. 8. B. S. 374. 4) ebend. S. 379. 5) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 6) 7) ebend. §. 626.

Plantarnervenbogen, (Plantaris arcus nerveus,) Tiefer Nervenbogen der Fußsohle[1], (Arcus nerveus plantaris profundus[2],) der von dem tiefen, oder Muscularaste der äußern Plantarnerven und der Fußsohle in seinem Verlaufe von hinten nach vorn und von außen nach innen gebildete Bogen. S. Ischiadischer Nervenplexus.

1) 2) Mayer's Beschr. d. m. K. 8. B. S. 378.

Plantarvenen[1], (Plantares venae[2],) die in der Fußsohle verlaufenden Venen, welche in oberflächliche[3], (superficiales[4], s. subcutaneae[5],) zwischen der Haut und der Plantaraponeurose ein aus kleinen Zweigen bestehendes Geflecht, das Plantarvenen- oder Hohlfußgeflecht[6], (Plexus venosus plantaris[7], Rete venosum plantare[8],) aus welchem die kleine und große Saphena entspringen, bildende, und in tiefe[9], (profundae[10], s. musculares[11].) welche die Plantararterien begleiten, und in die hintern Tibialvenen übergehen, unterschieden werden. S. Cruralvene.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 627. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2696. 3) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. §. 619. 4) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 5—7) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 8) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 9—11) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O.

Plantarvenengeflecht, s. unter Plantarvenen.

Plantarzehenarterien, s. unter Digitalarterien der Füße.

Plantarzehenvenen[1], (Plantares venae digitales[2],) die am untern Theile der Zehen verlaufenden Venen, von denen die tiefern die Plantararterien der Zehen begleiten, und in die tiefern Plantarvenen, die oberflächlichen, in das Plantarvenengeflecht übergehen. S. Cruralvene.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 619. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2696.

Planta-tendo-phalangei musculi, s. Lumbricalmuskeln des Fußes.

Planum aponeuroticum diaphragmatis, s. Aponeurotische Expansion des Diaphragma's. — *fibrarum ventriculi externum*, s. unter Häute des Magens und der Gedärme Muskelhaut, äußere Faserschicht. — *frontale orbitae*, s. Gewölbe der Augenhöhle. — *inclinatum aperturae pelvis superioris et inferioris*, s. unter Beckeninclination. — *maxillare orbitae*, s. Basis der Augenhöhle. — *orbitale maxillae superioris*, s. Orbitalfläche des Oberkiefers. — *orbitarium ossis maxillaris superioris*, s. Orbitalfläche des Oberkiefers. — *pedis*, s. Plantarfläche des Fußes, ingl. Metacarpus. — *semicirculare cranii*, s. Semicirculäre Knochenfläche des Gehirnschädels.

Plapperer, Plappermaul, s. Schwätzer.

Plapperhaftigkeit, s. Geschwätzigkeit.

Plasma, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], ein Gebild, s. Formation, auch Organ und Organismus.

1) πλασμα. Prudentii cathemerinon l. 7. v. 184, l. 9. v. 91., wo der Mensch so genannt wird.

Plastica vis, s. Bildungstrieb.

Plasticismus, neu gebildetes Wort[1], Bildungstrieb.

1) Harleß's Handb. d. ärztl. Klinik. 1. B. S. 68.

Plasticität, desgl.[1], Bildung durch eigne Kraft oder auch in Berücksichtigung der Befähigung dazu. Vgl. Bildungstrieb.

1) Harleß's Handb. d. ärztl. Klinik. 1. B. S. 68.

Plasticitätssystem, nach Harleß[1] das System der die organische Massen- und Formbildung durch Anziehung und Aneignung der organisch-bildbaren Materie vollbringenden, und dadurch Ernährung und Wiederersatz durch Ansetzung gleichartiger und Abstoßung ungleichartiger Theile bewirkenden Masse, und der aus dieser gebildeten Organe, in Zusammenstellung mit dem Irritabilitätssystem und Sensibilitätssystem. S. Bildungstrieb.

1) Handb. d. ärztl. Klinik. 1. B. S. 58.

Plastik[1], s. Bildung.

1) Harleß's Handb. d. ärztl. Klinik. 1. B. S. 68.

Plastische Kraft oder **Lebenskraft**, s. Bildungstrieb — **Lymphe**, s. unter Faserstoff.

Plastischer Proceß, s. Bildungsproceß.

Platae, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], i. q. Omoplatae, s. Schulterblatt.

1) πλαται, in obiger Bedeutung: Hippocr. de loc. in hom. l. c. 3. πλατη, eigentl. die breite Fläche des Ruders.

Platte, s. Glatze. — **Beine oder Knochen des Siebbeins**, s. Papierne Knochen. — **Pfanne des Schulterblattes**, s. Glenoidalhöhle des Schulterblattes.

Platten, s. Blätter.

Platten der Augenlider[1], Augenliderplatten, (Paginae palpebrarum[2],) die auswendige, vom Auge abgekehrte, und die

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1448. 2) Halleri el. physiol. T. V. l. 16. s. 1. §. 11.

inwendige, dem Auge zugekehrte Fläche der Augenlider, welche beide an den Rändern derselben mit einander in Verbindung stehen. S. Augenlider.

Platten der harten Hirnhaut, s. Lamellen der harten Hirnhaut. — **des Siebbeins**, s. Papierne Knochen.

Plattengewebe unterscheidet Heusinger[1] als eine Art des von ihm unterschiedenen Horngewebes, in dem nämlich der Organismus sich von der umgebenden Natur abzugrenzen strebt, unter deren Conflict, bei gegenseitiger Einwirkung der Natur auf seine Oberfläche, die Plattenform hervorgeht. Bei dem Menschen zählt er dahin: das Epithelium, die Oberhaut, die Schwielen, die Nägel. Vgl. Hautsystem.

1) System der Histologie. 1. Th. 2. H. Eisen. 1823. Nr. 2.

Platter Wulst des fünften Gehirnnerven, s. Gassersches Ganglion.

Plattfuß[1], (*Pes extimus*[2], *s. parvus*[3],) Fuß, im engern Sinne[4] der untere Theil der Füße, auf welchem der Mensch im Stehen und Gehen wirklich fußt oder auftritt, von wo an besonders auch der Fuß eine Richtung vorwärts nimmt, indem er mit dem Unterschenkel im Gelenke einen Winkel bildet. Er besteht aus der Fußwurzel oder Ferse, und dem Mittelfuß, mit und ohne Zurechnung der an letztern sich anfügenden Zehen. S. Füße, auch Plantarfläche des Fußes.

1) Tiedemann's Zool. 1. B. S. 125. 2) 3) Spigelii de h. c. fabr. l. 1. c. 6. 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. S. 679.

Plattfußbänder, s. Plantarligamente des Tarsus. — — **zwischen dem Fersen- und Würfelbein**, s. Plantarligamente des Calcaneus und des cuboideischen Knochens.

Platypus, in Uebertragung des Griechischen Worts[1], s. Pedo.

1) πλατυπους, von πλατυς, breit, und πους, Fuß.

Platysmamyoides, (*Platysma myoides*[1], *Platysmamyoides*[2], sc. musculus,) Breiter Halsmuskel[3], Fleischhaut des Halses[4], Hautmuskel[5], oder Viereckigter Muskel des Halses[6], Breiter Hautmuskel des Halses[7], (Musculus subcutaneus[8], s. cutaneus[9] colli, Musculus latissimus[10], s. latus[11] colli, Musc. auriculae et utrique labro communis[12], Musc. quadratus genae[13], s. tetragonus[14], s. detrahens quadratus[15], s. cleido-sterno-cutaneus faciei[16], s. thoraco-maxillo-facialis[17],) der dünne, breite, den größern Theil

1) nach Cowper, (myotom. ref. ed. 1724. c. 7.) Μυωδες πλατυσμα wird von Galen überhaupt ein breiter Muskel bezeichnet, (de musc. diss. c. 7.) 2) Santorini observ. an. c. 1. §. 33. 3) nach Sömmerring (Muskellehre, §. 143.) 4) nach Hildebrandt (Lehrb. d. Anat. d. M. 2. Bd. §. 1098.) 5) nach Schaarschmidt, (myol. Tabell. Tab. 4.) 6) Browne's verteutschte Beschr. d. musc. von Spener. Berl. 1704. S. 14. 7) Mayer's Beschr. d. m. K. 3. B. S. 212. 8) Walther's myol. Handb. 2. Aufl. S. 140. 9) Schaarschmidt's myol. Tabell. a. a. O. 10) nach Douglas, (myogr. compar. c. 9.) 11) nach Riolan, (anthropogr. l. 5. c. 15.) 12) nach Casserius (pentaestheseion, l. 1. c. 5.) 13) 14) nach Cowper, (l. c. ed. 1694. c. 10.) 15) Spigel. de h. c. fabr. l. 4. c. 6. 16) nach Schreger (Nomenclat. d. Musk. §. 12.) 17) (Thoraco-maxilli-facial) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. etc. p. 42.)

des Halses seitwärts bedeckende Muskel, welcher von der den großen Pectoralis, den Deltoideus und den Trapezius überziehenden Haut aus, dicht unter der Haut des Halses, nach der untern Kinnlade zu, oder nach dem Gesicht, in welches Fasern von ihm übergehen, und von welchen ein Theil unter dem Nahmen des Risorius unterschieden wird, in die Höhe steigt, durch welche oberwärts vorzüglich der Mundwinkel nebst den benachbarten Theilen des Gesichts herab gezogen wird, dessen unterer Theil aber nur eine geringe Beweglichkeit zeigt. S. Halsmuskeln.

Platysternos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], ein Mensch mit breiter Brust. Vgl. Thorax.

1) πλατυστερνος. Pechlini obs. phys. med. l. 1. obs. 26, 28, 32.

Plauderer, plauderhafter Mensch, s. Schwätzer.

Plauderhaftigkeit, s. Geschwätzigkeit.

Plechas, nach dem gleichlautenden Griechischen Worte[1], eigentlich der Theil zwischen den Schenkeln, der sich beim Schreiten reibt, daher auch Lateinisch Gressura übertragen. S. auch Perinäum.

1) πληχας, auch πλιχας.

Plectane, desgl.[1], überhaupt ein Geflecht. S. Plexus.

1) πλεκτανη.

Plectrum, entsprechend dem gleichlautenden Griechischen Worte[1], eigentlich ein Werkzeug zum Schlagen, besonders zum Spiele der Cither; übergetragen: der stielförmige Proceß des Schlüsselknochens, ingleichen die Uvula.

1) πληκτρον.

Plegma, desgl.[1], Geflecht, s. Plexus.

1) πλεγμα

Plenae semine fistulae, s. Graafische Samengefäße.

Plenitas[1], *Plenitudo*[2], Fülle überhaupt, auch in Bezug auf den Körper, hier die Dicke, s. Corpulenz, vgl. auch Plethore.

1) „corporis." Vitruv. de archit. l. 5. c. 9. 2) „homo crescit in longitudinem ad annos usque ter septenos, tum deinde ad plenitudinem." Plin. h. n. l. 11. c. 37.

Plenna, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], gleichbedeutend mit Blenna.

1) πλεννα (Galeni exeg. h. v.)

Pleonexia, desgl., das Mehrhaben, auch Mehrhabenwollen, s. Geiz.

Plesmone, desgl.[1]. S. Sättigung.

1) πλησμονη, dem Hunger entgegengesetzt. Hipp. aphor. l. 2. aph. 4.

Plethore[1], (*Plethora*[2], *Plethora sanguinea*[3], *Plethos*[4],) Vollblütigkeit[5], (Plenitudo[6], Multitudo[7], Repletio sanguinis[8], Polyaemia[9],) das Anfüllen überhaupt, besonders der Blutgefäße mit Blut und Nahrungssäften, gewöhnlich als Krankheitsursache, doch in dem ersten Grade und unter angemessenen Verhältnissen auch als erhöhter Gesundheitszustand angesehen. Vgl. Blut, auch Gesundheit.

1) 2) In Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts πληθωρη, πληθωρα. Vgl. Foesii oec. Hipp. v. πληθος. 3) W. H. G. Remer diss. de plethora sanguinea, Helmst. 1797. 4. 4) πληθος Foesii oec. Hipp. h. v. 5—7) Gaubius's Anfangsgr. d. med. Krankheitsl. übers. Berl. 1784. §. 387. 8) van der Linden et. med. exerc. 4. §. 19. 9) S. dieß Wort, auch Gaubius a. Schr. §. 388.

Pleura[1], (*Pleura*[2],) Brustfell[3], Brusthaut[4], Brustfelle[5], Brusthäute[6], Rippenfell[7], Rippenfelle[8], Seitenfell[9], Ribbenhäutlein[10], Rückenhäutlein[11], (Pleurae[12] Membrana pleuritica[13], s. costas succingens[14], s. succingens[15], Membranae succingentes[16], Membrana, s. Tunica costales[17], s. subcostalis, Hypopleurios[18],) eine seröse Haut, die die innere Fläche der Brusthöhle und die äußere der Lungen überzieht.

Es bildet dieselbe auf diese Weise zwei Säcke, einen rechten und linken Brusthautsack, (Saccus pleurae dexter et sinister,) von welchen ein jeder eine Lunge oder einen Lungenflügel enthält. Diese Säcke liegen aber nicht frei in der Brusthöhle, sondern ihre äußere Fläche ist an die benachbarten Theile befestigt. Nach den Gegenden, wo diese Befestigung geschieht, unterscheidet man verschiedene Platten oder Wände der Brusthaut: 1) Die Rippenwand, (Paries costalis,) ist der Theil der Brusthaut, welcher sich an die innere Fläche der Rippen und Zwischenrippenmuskeln, zum Theil auch an den Brustknochen und die Brustknochenmuskel befestigt; 2) die Zwerchfellswand, (Paries phrenica,) überzieht die obere Fläche des Zwerchfelles, mit Ausnahme der Stelle, wo der Herzbeutel sich mit demselben vereinigt. 3) Die Mittelwand, (Paries media,) ist die Wand der Brusthaut, welche nicht ganz in der Mitte der Brusthöhle, sondern etwas weiter links, von der hinteren Fläche des Brustknochens und den Knorpeln der wahren Rippen der linken Seite, zu der vorderen Fläche der Brustwirbel hingeht; beide Mittelwände zusammen nennt man die Mittelhaut, das Mittelfell, (Mediastinum,) jede einzelne dieser mittleren Wände aber, Platten des Mittelfelles, (Lamina mediastini.)[19]. Diese Platten sind jedoch nur an zwei kleinen Stellen mit einander in Berührung, nämlich vor und über dem Herzbeutel, unter der Thymusdrüse oder ihrem Rudimente, und hinter dem Herzbeutel vor der Speiseröhre; übrigens sind sie durch mehrere Theile, die zwischen ihnen liegen, von einander getrennt. Die Lage der Mittelwände und die Räume, welche sie einschließen, verdienen noch eine genauere Beschreibung.

Die erste Mittelwand, (Paries media dextra,) liegt oben an

1) 2) In Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts πλευρα, zunächst die Seite, dann auch die Rippe und das Rippenfell; in letzterer Bedeutung fixirt von Pollux, (onom. in Stephani dict. med. 1564. p. 528;) in die lat. Sprache erst von spätern Anatomikern übergetragen: Vesalii de h. c. fabr. l. 6. c. 2. 3) Mayer's Beschr. d. m. K. 4. B. S. 96. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1787. 5) 6) nach Sömmerring (Eingeweidel. S. 1.) 7) Schaarschmidt's splanchnol. Tabellen. Tab. 14. 8) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 449. 9) 10) Th. Bartholini Zerleg. d. m. L. übers. v. Wallner, Nürnb. 1677. S. 368. 11) Kulmus's anat. Tabellen. 13. Tab., wenn der Verf. nicht Rippenhäutlein im Sinne gehabt hat. 12) Sömmerring's Eingeweidel. a. a. O. 12) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 14) Vesalii de c. h. fabr. l. c. 15) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 16) Sömmerring's Eingeweidel. a. a. O. 17) Th. Bartholini anat. l. 2. c. 4. 18) S. dieß Wort. 19) Mit dem Worte Mediastinum bezeichnen einige die einzelne Mittelwand, andere die Räume zwischen beiden Mittelwänden, noch andere beide Mittelwände zusammen; in dieser Bedeutung habe auch ich jenes Wort genommen, und hoffe durch die Methode meiner Beschreibung, diesen für Anfänger etwas schwierigen Gegenstand, deutlich dargestellt zu haben.

der rechten Seitenwand des Handgriffes des Brustknochens, geht schräg links und abwärts zu der linken Seitenwand des Körpers des Brustknochens, und schlägt sich von hier aus rückwärts; weiter nach unten geht sie aber wieder gegen die rechte Seite zu, neben dem Herzbeutel zu dem Zwerchfelle hinab. Oben liegt diese Mittelwand an der rechten Seitenfläche der rechten Claviculararterie, dem Zwerchfellnerven, der Claviculārvene, der oberen Hohlvene und ungepaarten Vene, (Vena azyga,) unten neben dem Herzbeutel; sie umgibt die Lungengefäße und nähert sich hinter denselben der linken Mittelwand, worauf sie sich aber sogleich wieder von derselben entfernt, und, an der rechten Seitenfläche der Speiseröhre und der Brustwirbel hinweg, sich an die rechte Rippenwand anschließt. Die linke Mittelwand liegt oben vor der linken Seitenfläche der Thymusdrüse oder ihres Rudimentes, der linken Clavicularvene, Claviculararterie, der Carotis, dem umschweifenden Nerven, dem Zwerchfellnerven, dem arteriösen Gang, und dem Bogen der Aorta; sie umgibt die Gefäße der linken Lunge, und nähert sich hinter denselben der rechten Mittelwand, verläßt sie aber bald wieder, überzieht die linke Seitenfläche der absteigenden Aorta, und schließt sich hinter derselben an die linke Rippenwand an; der untere Theil geht von innen nach außen zu der Zwerchfellswand, und liegt neben dem Herzbeutel. Indem beide Mittelwände von oben nach unten zuerst convergiren, über und vor dem Herzbeutel einander berühren, dann aber, zu der Zwerchfellswand hingehend, divergiren, bilden sie die Form eines X. Der Theil der Mittelwände, welcher zwischen dem Brustknochen und dem Herzbeutel liegt, nennt man das vordere Mittelfell, (Mediastinum anticum;) es endigt sich unten in der Gegend der fünften und sechsten Rippe. Das hintere Mittelfell, (M. posterius,) liegt hinter dem Bogen der Aorta, und dem Herzbeutel und vor der vorderen Fläche der Brustwirbel; es ist länger als das vordere, da es sich erst an der eilften Rippe endigt. — Die Mittelwände oder die beiden Platten des Mittelfelles sind zwar, wie wir schon oben bemerkt haben, fast in ihrer ganzen Ausbreitung durch zwischen ihnen liegende Theile von einander entfernt; indessen werden doch von mehrern Anatomen zwei Räume zwischen beiden Platten noch besonders unterschieden und benannt. Der eine dieser Räume ist die vordere Höhle des Mittelfelles, (Cavum mediastini anterius;) dieses ist der Raum, welcher sich hinter dem Brustknochen bildet, indem die rechte Mittelwand schräg von oben und rechts nach unten und links geht, oben hinter dem Handgriffe des Brustknochens, unten an der linken Seitenwand des Körpers desselben nach hinten sich zurückschlägt. Es wird diese Höhle unten über dem Herzbeutel durch die kurze Vereinigung beider Mittelwände begrenzt, und erhält auf diese Weise eine fast dreieckige Form. Sie hat demnach einen Theil des Handgriffes, des Brustknochens, und einen kleinen Theil der Knorpel der dritten bis fünften Rippe der linken Seite vor sich; hinter ihr liegen die linke Jugularvene, (Vena jugularis sinistra,) und der Bogen der Aorta mit ihren Hauptästen. In der Höhle findet man die Thymusdrüse oder ihr Rudiment, Fett, und an ihrer rechten und linken Grenze die inneren mammarischen Arterien und Venen. Die hintere Höhle

des Mittelfelles; (Cavum mediastini posterius,) liegt hinter dem Bogen der Aorta, nebst den Hauptästen desselben, hinter den Lungengefäßen und dem Herzbeutel, vor den Brustwirbeln. Sie ist länger und geräumiger als die vordere Höhle; denn sie erstreckt sich von dem ersten bis zu dem eilften Brustwirbel, und hat eine fast länglich viereckige Gestalt. Es liegen in derselben von rechts nach links, vor den Brustwirbeln, folgende Theile: die ungepaarte Vene, (Vena azyga,) die Speiseröhre, die umschweifenden Nerven, der Milchbrustgang, die absteigende Aorta, die halb ungepaarte Vene, (Vena hemiazyga,) und oben, bis zu dem zweiten oder dritten Brustwirbel, die Luftröhre. Von der hinteren Grenze der vorderen Höhle des Mittelfelles bis zu der vorderen Grenze der hinteren Höhle liegen oben, hinter dem Handgriffe des Brustknochens, oberhalb der Stelle, wo beide Mittelwände sich berühren, zwischen beiden Mittelwänden: die Jugularvene, der Bogen der Aorta mit seinen Hauptästen, die obere Hohlvene, die Luftröhre, die Lungengefäße, die umschweifenden und Zwerchfellsnerven. Unterhalb der Stelle, wo sich beide Mittelwände hinter dem Handgriffe des Brustknochens berührt haben, und divergirend gegen das Zwerchfell zu hinabgehen, liegen an ihren Flächen der Herzbeutel mit dem Herzen, die untere Hohlvene und die Zwerchfellsnerven.

Da, wo die großen Gefäße der Lungen und die Luftröhrenäste durch die Mittelwand ihrer Seite hindurchgehen, schlägt sich jene Haut gegen sich selbst zurück, umgibt den Theil jener Gebilde, welcher innerhalb des Brustfellsacks liegt, wie in einer Scheide, gelangt mit ihnen zu den Lungen, um die äußere Fläche derselben in ihrem ganzen Umfange zu überziehen, ohne zwischen die kleinen Läppchen einzudringen. Dieser seröshäutige Ueberzug der Lungen ist das Lungenbrustfell, (Pleura pulmonalis;) es bildet derselbe gleichsam einen zweiten Sack um die Lungen, welcher mit denselben durch dichten Zellstoff verbunden ist.

Die Lungen liegen, mit ihrer serösen Haut umgeben, zwar im allgemeinen frei in den Brustfellsäcken; doch gehen von den Lungenvenen und von dem hinteren Rande der unteren Lungenlappen aus, dreieckige Verdoppelungen der Mittelwände zu der Zwerchfellswand der Brusthaut: das rechte Lungenligament, welches kleiner und das linke Lungenband, welches länger und breiter ist. Auch bilden sich zwischen den größeren Lungenlappen, zwischen den Einschnitten derselben, Verdoppelungen des Lungenbrustfelles, die von einem Lappen zu dem andern gehen, und sie ein Stück weit mit einander verbinden, die Zwischenlappenligamente. Uebrigens werden die Lungen mittelbar durch die großen Gefäße und die Luftröhrenäste in ihrer Lage erhalten.

Die Gestalt der Brustfellsäcke entspricht der Form der Höhlen, der Brusthöhle und der Lungen. Sie ist plattgedrückt und abgestumpft conisch; die Grundfläche ruht auf dem Zwerchfelle, die abgestumpfte Spitze liegt hinter der ersten Rippe. Die Rippenwand ist nach außen convex, die Zwerchfellswand nach unten concav, die Mittelwand, neben dem Herzbeutel concav; weiter nach oben ist sie ungleich, der Form der Theile gemäß, welche zwischen beiden Mittel-

wänden liegen. Der rechte Brusthautsack ist kürzer, aber breiter und im Ganzen geräumiger, als der linke Sack, weil die Leber höher in die Brusthöhe hinaufragt, als der Grund des Magens und die Milz in der linken Seite, und die rechte Mittelwand sich an der linken Seitenwand des Körpers des Brustbeins rückwärts schlägt.

Im weiblichen Geschlechte sind die Brustfellsäcke weniger geräumig als im männlichen, und im Fötus sind sie noch ganz zusammengefallen, und nehmen einen kleinen Raum im hintern Theile der Brusthöhle ein. Sömmerring[19] gibt den Raum beider Brustfellsäcke im Durchschnitte auf 100 Kubikzoll an.

Das Gewebe der Brusthaut ist dem Gewebe anderer serösen Häute ganz gleich. Sie erhält ihre kleinen Arterienzweige aus den benachbarten größeren Aesten, der Zwischenrippenarterien, den inneren Brust-, Herzbeutel-, Zwerchfell-, Thymusdrüsen-, Luftröhren- und Speiseröhrenarterien. — Die Venenästchen gehen zu den mit den Arterien gleichnamigen Venen. Daß Blutgefäße bis in das innere Gewebe der Brusthaut dringen, davon haben mich feine Einspritzungen vollkommen überzeugt. Saugadern verbreiten sich in derselben, und vorzüglich auf der Oberfläche der Lunge, in beträchtlicher Zahl; sie gehen zu den Saugaderdrüsen, die zur Seite des Brustknochens, zwischen den Knorpeln der wahren Rippen, an den Brust- und Zwischenrippenarterien, an dem Herzbeutel, dem Bogen der Aorta, der Luftröhre, der Speiseröhre und an den Seitenflächen der Körper der Brustwirbel, zwischen den Köpfchen der Rippen liegen.

Im Umfange der Brustfellsäcke liegen viele und beträchtliche Nervenäste; in ihr Gewebe selbst konnte man aber bis jetzt noch keinen Nervenzweig verfolgen.

Die inneren platten Flächen des Brustfellsackes und der Lungenbrusthaut berühren einander; es wird auf denselben eine geringe Quantität einer eiweißstoffhaltigen, wasserhellen Flüssigkeit, das Brusthautwasser, (Liquor pleurae,) abgesondert, welches die sich berührenden Flächen nur mäßig feucht erhält, und sie zum Theil in Dunstgestalt umgibt. Bei einer Temperatur von 40° F. entweicht dieser Dunst aus Wunden der Brusthöhle und bei frisch geschlachteten Thieren. Nach dem Tode gerinnt er zu einer geringen Quantität tropfbaren Flüssigkeit. Die Aufnahme desselben durch die Saugadern, und die Absonderung durch die feinsten Schlagaderästchen, dauert ununterbrochen fort, und steht in einem solchen Verhältniß, daß sich dasselbe im gesunden Zustande nie zu reichlich ansammeln kann.

Die Brusthaut dient den Lungen zur Hülle und mittelbar zur Befestigung, damit sie in ihrer Lage gesichert, sich doch frei bewegen können. Auch beschützen sie das zarte Gefäßgewebe der Lungen, und sichern dasselbe gegen nachtheilige Reibung. Durch die den serösen Häuten eigene Bildung und die fortwährende Aussonderung der Brusthautflüssigkeit, wird die Verwachsung der Lungen mit der innern Fläche des Brustfellsackes so viel möglich verhindert. Doch findet man in vielen Leichnamen Adhäsionen dieser Häute, Folgen vorausgegangener Entzündungen und Ausschwitzungen. (Seiler.)

19) Eingeweidel. S. 3.

Pleura pulmonalis, s. Pulmonalpleura.

Pleurae, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], die Rippen, s. auch Pleura.

1) πλευραι. Rufi Eph. de appell. part. c. h. in Stephani dict. med. 1564. p. 534.

Pleuritae vertebrae[1], (Costales vertebrae[2],) besondere Bezeichnung des dritten bis neunten Thoraxwirbels. S. Wirbel.

1) 2) nach dem Griechischen Worte πλευριται. Bartholini anat. libell. 4. c. 15.

Pleuritica membrana, *Pleuriticae membranae*, s. Pleura.

Pleuritische Feuchtigkeit, Brustfellsaft, (Humor pleurae[1],) der in der Brusthöhle zwischen den Lungen und der Pleura befindliche wässerige Dunst, wodurch das Zusammenwachsen der Lunge mit der Pleura verhindert wird. Vgl. Pleura.

1) Sömmerring's Eingeweidelehre. §. 10. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1912.

Pleuritische Säcke, Brustfellsäcke[1], (Sacci pleurae,) die Pleura als besondere Bildungen einer jeden Seite betrachtet, und so auch als rechter und linker, (saccus pleurae dexter u. sinister[3],) unterschieden, indem sie bloß durch Zusammenstoßen ihrer einander berührenden Wände, und so sich selbst ihre Scheidewand bildend, mit einander in Verbindung stehen. S. Pleura.

1) Sömmerring's Eingeweidel. §. 2. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1790. 3) Mayer's Beschr. d. m. K. 4. B. S. 97 u. 98.

Pleuro-hyoideus musculus, s. Omohyoideus.

Pleuroma, *Pleuron*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte[1], die Seite.

1) πλευρωμα, πλευρον. Rufi Eph. de appell. part. c. h. in Stephani dict. med. 1564. p. 534. „πλευρον, (latus,) illud totum, quod sub ala est, appellatur."

Plexiforme ganglion, s. Gasfersches Ganglion.

Plexiformes glandulae, vgl. Vereinzelte Drüsen. — — *intestinorum tenuium*, s. Peyersche Drüsen.

Plexus, (*Plexus*[1], Plectane[2],) ein Geflecht, oder eine Verbindung, die das Ansehen von Verflochtenem hat, von Gefäßen, (besonders venösen und lymphatischen,) und von Nerven. Vgl. Adern, Lymphgefäße, Nerven.

1) in dem Sinne v. Flechte, Krümmung, Manilii astron. l. 5. v. 147. „Plexus vasorum." Vesalii de h. c. fabr. l. 7. c. 12. 2) S. dies Wort.

Plexus anserinus, s. Gänsefuß. — *choriformes*, *s. chorioformes*, *s. chorioidei*, *s. choroidei*, *s. choroides cerebri*, s. Choroideische Plexus des Gehirns. — — *laterales*, *s. pares*, s. ebendas., Seitenplexus. — — *minores*, s. Plexus des Cerebellums. — *choroideus cerebelli*, s. ebendas. — — *impar*, *s. medius*, *s. tertius*, s. unter Choroideische Plexus des Gehirns, mittlerer Plexus. — — *ventriculi quarti cerebri*, s. Choroideischer Plexus des Cerebellums. — *ciliaris*, s. Ciliarganglion, auch Ciliarkreis.

Plexus der weichen Nerven, (Plexus[1], s. Rete[2] nervorum mollium,) Geflecht oder Netz der weichen Nerven[3], das durch Vereinigung der weichen Nerven aus dem obern Cervicalknoten, oder aus dem zunächst darunter gelegenen Stamme des Intercostal-

1—3) Mayer's Beschr. d. m. K. 8. B. S. 137.

nerven, sich bildende Nervennetz, in welches sich ähnliche weiche Aeste des vagen Nerven und des glosso-pharyngeischen Nerven verflechten. Es wird wieder in das Geflecht am Rachen und das Geflecht am Larynx[4], (Plexus pharyngeus und Plexus laryngeus[5],) unterschieden. S. Intercostalnerv.

4) 5) ebend.

Plexus ganglioformes, s. Ganglien. — *ganglioformis*, s. Gasserisches Ganglion. — — *cervicalis*, s. unter Cervicalganglien, oberes Ganglion. — — *semilunaris*, s. Cöliacischer Nervenplexus. — *glandulosi cerebri*, s. Choroideische Plexus des Gehirns. — — *Peyeri*, s. Peyersche Drüsen.

Plexus lymphatischer Gefäße, (Plexus vasorum lymphaticorum[1],) Saugaderstränge[2], sind netzartige Verbindungen, welche Lymphgefäße durch Anastomosen unter sich machen, indem solche zugleich strangartig, meist neben Stämmen von Blutgefäßen ihren Verlauf nehmen, und dann auch nach den Stellen, wo solche sich auf diese Weise besonders bemerlich machen, eigne Nahmen erhalten. Die vorzüglichsten sind: 1) an den obern Extremitäten: a) oberflächliche, ein Strang an der Radialseite des Arms, längs der cephalischen Vene, (Plexus cephalicus[3],) und ein gleicher auf der Ulnarseite des Arms, (Pl. basilicus[4],) b) ein tiefer, aus der Vereinigung der die Blutgefäße begleitenden Saugadern sich bildender, (Pl. brachialis[5],) der mit der Brachialvene zur Achselvene heraufsteigt, wo er nebst vorigen in das Subclavicularsaugadergeflecht, (Pl. subclavius,) übergeht; 2) am Kopfe, hinter der Parotis, das Temporalsaugadergeflecht, (Pl. temporalis[6],) 3) am Halse, die die innere Jugularvene begleitenden Jugularsaugadergeflechte, (Pl. jugulares,) 4) in der Brusthöhle, die die innere mammarische Arterie und Vene begleitenden, (Pl. mammarii interni[7];) 5) an den untern Extremitäten, a) ebenfalls oberflächliche, ein auf der äußern Seite des Fußes von dem Knöchel an sich bildender Strang, (Pl. saphenus externus[8],) der längs der kleinen Saphena heraufsteigt, und in der Kniekehle sich mit dem vom innern Theile des Fußes aus in gleicher Art an der großen Saphena heraufsteigenden, (Pl. saphenus internus[9],) verbindet, b) ein tiefer, von der Kniekehle an, aus Vereinigung der hintern und vordern Tibial- und der peroneischen Saugadern anhebend, (Pl. poplitaeus[10],) dann längs der großen Schenkelgefäße von hier aus bis zur Schenkelbuge, (Pl. crurales[11],) fortgeht, und nun zum äußern iliacischen Saugadergeflecht wird. Seitwärts werden die die obturatorische, die obere glutäische und die ischiadische Arterie begleitenden Stränge, (Pl. obturatorius[12], iliacus posterior[13], ischiadicus[14],) noch besonders unterschieden; 6) am Unterleibe, das epigastrische Saugadergeflecht, (Pl. epigastricus,) der gleichnamigen Vene entsprechend; das Iliolumbalsaugadergeflecht, (Pl. ilio-lumbalis,) an der gleichnamigen Vene; 7) an den äußern und innern Genitalien das spermatische Saugadergeflecht, (Pl. spermaticus,) bei Männern den Blutgefäßen

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2726. 3—5) a. a. O. §. 2787 u. 2788. 6) a. a. O. §. 2791. 7) a. a. O. §. 2778. 8—11) a. a. O. §. 2772 u. 1773. 12—14) a. a. O. §. 2774 u. 2775.

des Samenstranges, bei Weibern der spermatischen Vene der Gebärmutter entsprechend, welchem letztern auch noch das Uterinsaugadergeflecht, (Pl. uterinus,) jeder Seite sich beifügt; 8) in der Abdominalhöhle: a) als Hauptstränge und Begleiter der großen Blutgefäße, α) die iliacischen Saugadergeflechte, (Pl. iliaci,) deren äußeres Fortsetzung des Cruralgeflechts ist, das innere, aber als Begleiter der hypogastrischen Arterie und Vene, auch deren Nahmen führt, (Pl. hypogastricus,) β) das Lumbarsaugadergeflecht, (Pl. lumbaris,) neben der Aorta und der Hohlvene vor deren Theilung; b) besondere Geflechte einzelner Unterleibsorgane, als das obere und untere Magensaugadergeflecht, (Pl. gastricus superior, inferior,) das Milzsaugadergeflecht, (Pl. lienalis,) die Lebersaugadergeflechte, ein vorderes und hinteres, (Pl. hepatici,) das Pfortadersaugadergeflecht, (Pl. portarum,) das Nierensaugadergeflecht, (Pl. renalis.) Vgl. Lymphatische Gefäße. (H.)

Plexus nervei, s. nervorum, s. nervosi, s. Nervenplexus. — — *abdominales*, s. Abdominalnervenplexus. — — *coronarii cordis*, s. unter Coronarische Herznervengeflechte, Herznervenplexus, auch Nervenplexus der coronarischen Arterien. — — *coronario-gastrici*, s. Gastrische Nervengeflechte. — — *gastrici*, s. Gastrische Nervengeflechte. — — *gastro-epiploici*, s. Gastro-epiploische Nerven. — — *hepatici*, s. Hepatische Nervenplexus. — — *hypogastrici*, s. Hypogastrischer Nervenplexus. — — *mesenterici, s. meserarici*, s. unter Mesenterische Nerven. — — *pelvis*, s. Hypogastrischer Nervenplexus. — — *transversus abdominis*, s. Cöliacischer Nervenplexus. — *nerveus aorticus superior*, s. Nervenplexus der Aorta. — — *inferior*, s. Unteres Aortengeflecht. — — *cardiacus inferior et superior, magnus Halleri, profundus, superficialis*, s. Herznervenplexus. — — *caroticus*, s. Nervenplexus der Carotis. — — *coeliacus*, s. Cöliacischer Nervenplexus. — — *coronarius cardiae, s. coronario-stomachicus*, s. Gastrische Nervengeflechte. — — *cruralis*, s. Cruralnervengeflecht. *diaphragmaticus*, s. Phrenischer Nervenplexus. — — *hypogastricus*, s. Hypogastrischer Nervenplexus. — — *ischiadicus, s. ischiaticus*, s. Ischiadischer Nervenplexus. — — *laryngeus*, s. unter Plexus der weichen Nerven. — — *lienalis*, s. Splenisches Nervengeflecht. — — *mesenterius inferior, s. infimus*, s. Hypogastrischer Nervenplexus. — — *posterior, s. tertius*, s. Hypogastrischer Nervenplexus. — — *obturatorius*, s. unter Obturatorischer Nerv. — — *parotidaus*, s. Gänsefuß. — — *pharyngeus*, s. unter Plexus der weichen Nerven. — — *phrenicus*, s. Phrenische Nervenplexus. — — *portarum*, s. Pfortadersaugaderplexus. — — *pulmonalis*, s. Pulmonalnervenplexus. — — *renalis*, s. Renalnervengeflecht. — — *splenicus*, s. Splenisches Nervengeflecht. — — *suprarenalis*, s. Suprarenalnervengeflecht. — — *tonsillaris*, s. Tonsillarcirkel u. Tonsillarplexus. — *transversus nervorum abdominis*, s. Cöliacischer Nervenplexus. — *pampiniformis testis*, s. Venöser Plexus des Hoden. — *reticulares, s. retiformes cerebri*, s. Choroideische Plexus des Ge-

hirns. — *retiformis*, s. Gasserſches Ganglion. — — *testis*, s. Venöser Plexus des Hoden. — *semilunaris*, *s. solaris*, s. Cöliacischer Nervenplexus. — *vasorum lymphaticorum*, s. Plexus lymphatischer Gefäße. — — — *basilicus*, s. unter Plexus lymphatischer Gefäße. — — — *brachiales*, s. ebendas. — — — *cephalicus*, desgl. — — — *cruralis*, s. unter Plexus lymphatischer Gefäße, auch Iliacische Saugadergeflechte. — — — *epigastricus*, s. Epigastrisches Saugadergeflecht. — — — *gastrici*, s. Magensaugadergeflecht. — — — *gastrico-epiploicus*, i. q. Pl. gastricus inferior. — — — *hepaticus*, s. Hepatischer Nervenplexus. — — — *hypogastricus*, s. Hypogastrisches Saugadergeflecht, ingleichen unter Iliacische Saugadergeflechte, das innere Geflecht. — — — *iliaci*, s. Iliacische Saugadergeflechte. — — — *iliacus posterior*, s. unter Plexus lymphatischer Gefäße. — — — *ilio-lumbalis*, s. Ilio-Lumbalsaugadergeflecht. — — — *ischiadicus*, s. Ischiadisches Saugadergeflecht. — — — *jugularis*, s. Jugularsaugadergeflecht. — — — *lienalis*, s. Splenisches Saugadergeflecht. — — — *lumbaris*, s. Lumbalsaugadergeflecht. — — — *mammarii interni*, s. unter Plexus lymphatischer Gefäße. — — — *obturatorius*, s. unter Plexus lymphatischer Gefäße. — — — *poplitaeus*, s. unter Plexus lymphatischer Gefäße. — — — *portarum*, s. Pfortadersaugadergeflecht. — — — *renalis*, s. Renalsaugadergeflecht. — — — *saphenus externus et internus*, s. unter Plexus lymphatischer Gefäße. — — — *spermaticus*, s. Spermatisches Saugadergeflecht. — — — *subclavius*, s. Subclavicularsaugadergeflecht. — — — *temporales*, s. Temporalsaugadergeflecht. — — — *uterinus*, s. Uterinsaugadergeflecht. — *vasculosus*, s. Adergeflecht. — — *funiculi spermatici*, s. Venöser Plexus des Hoden. — *venarum cervicalium posteriores*, s. unter Cervicalvenen. — *venosi cervicales*, s. unter Cervicalvenen. — — *colli anteriores et posteriores*, s. unter Cervicalvenen. — — *dorsales*, s. Dorsalvenen. — — *haemorrhoidales*, s. Hämorrhoidalvenen. — *venosus articularis maxillae inferioris*, s. Articularvenenplexus des Unterkiefers. — — *manus et pedis dorsalis*, s. Venöses Geflecht der Dorsalfläche der Hand und des Fußes. — — *iliacus*, s. Iliacischer Nervenplexus. — — *pampiniformis ovarii*, s. Venöser Plexus des Ovariums. — — *pterygoideus*, s. Pterygoideischer Venenplexus.

Plica[1] *annularis*, s. unter Falten des Mastdarms.

1) Falte, ein neu gebildetes Wort, vom Verbum plicare, das bei Classikern nicht vorkommt.

Plica arcuata ossis ilium, s. Bogenförmige Falte des Hüftknochens. — *hepatica et lienalis intestini crassi*, s. Flexuren des Dickdarms. — *interdigitalis*, s. Interdigitalplica. — *lunata conjunctivae*, s. Semilunarmembran der Conjunctiva. — *retinae*, s. Falte der Retina. — *Rosenmülleri*, s. Rosenmüllersche Falte.

Plicae ciliares, s. Ciliarprocesse. — *conniventes intestinorum tenuium*, s. Kerkringsche Falten. — *corporis ciliaris*, s. Ciliarprocesse, auch Falten des Ciliarkörpers. — *cutis*, s. Duplicaturen

der Haut, auch Falten der Haut. — *intestini recti*, s. Falten des Mastdarms. — *intestinorum tenuium*, s. Kerkringsche Falten. — *semilunares Douglasii*, s. Douglasische Falten. — *valvulae coli*, s. Falten der Bauhinischen Klappe. — *ventriculi*, s. Falten des Magens.

Plicatae palmae cervicis uteri, s. Bandartige Streifen des Uterushalses.

Plichas, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Perinäum. Vgl. auch Plechas.

1) πλιχας, auch πληχας u. πλειχας.

Plicula semilunaris conjunctivae, s. Semilunarmembran der Conjunctiva.

Pluma, eigentlich Feder, auch in Bedeutung von Milchhaar.

Plumpheit bezeichnet, in Bezug auf den lebenden Körper, immer ein Uebergewicht der Masse und Ueberschreiten angemessener Form, in Verbindung mit Mangel an freier und leichter Beweglichkeit, wo solche auch für gewöhnliche Lebenszwecke gefordert werden kann. Sie hat ihren Grund theils in Ermangelung körperlicher Entwickelung, theils in vernachlässigter Erziehung und Ausbildung. Sie bezieht sich entweder auf einzelne Theile, in den Ausdrücken: plumpe Hände oder Füße, plumpes Gesicht, oder auf einzelne Bewegungen, (plumper Gang,) oder auch auf die ganze Individualität, (eine plumpe Figur, plumper Mensch;) ja übergetragen und bildlich erhält sie auch auf das geistige Leben Beziehung, wie in den Ausdrücken: ein plumper Scherz, ein plumper Geschmack. Sie ist immer Fehler, doch nicht in dem Sinne eines krankhaften Zustandes, weil sie mehr als der Ausdruck einer individuellen natürlichen Beschaffenheit betrachtet, und gewöhnlich zugleich ein Tadel und eine Beschuldigung von etwas dadurch angedeutet wird, dessen sich der Mensch, vermöge seiner eignen Ausbildungsfähigkeit, entledigen soll. (H.)

Plus-Electricität, s. Positive Electricität.

Pluvia sanguinis, s. Blutregen.

Pneuma, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], Gegensatz des grob Körperlichen, zunächst aber in der Bedeutung von Hauch, Luft, auch ätherischem Stoffe, dann Athem, Lebenshauch, Leben selbst, endlich in reinem Gegensatz, Seele oder Geist. Vgl. Spiritus, auch Lebensgeist.

1) πνευμα. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Pneumatica, s. Pneumatik. — *anatome*, s. Anatomische Präparationen, Note 2. — *materia*, s. unter Materie. — *organa*, s. Respirationsorgan.

Pneumatica scientia[1], Lehre von der Luft und den körperlichen Atmosphären. S. Aerologie und Atmosphäre.

1) S. Reyer diss. de aere, c. 1.

Pneumatice, s. Pneumatik.

Pneumatik[1], **Pneumatologie**[2], (*Pneumatologia*[3], Pneumatica[4], Pneumatice[5],) Geisterlehre, wurde als ein eig-

1) J. A. Fabricii Abriß einer allg. Hist. d. Gelehrsamkeit. 1. B. S. 371. 2) Tittel's Erläut. d. Philos. Metaphys. 2. Th. 3) Clerici pneumatologia. 1698. 4) St. Klotz pneumatica, Rost. 1630, 8. 5) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts πνευματικη, als

ner Theil der Metaphysik unterschieden, indem man die wesentlichen Dinge selbst als Grundwesen der Körperwelt und als Geister unterschied. Man begriff dann die Lehre von Gott, als einem unendlichen Geiste, entweder ebenfalls darunter, oder schied sie als natürliche Theologie davon. Dagegen brachte man die Engel- und Dämonenlehre, so weit man sie aus Vernunfterkenntniß erfaßbar erachtete, gleichfalls unter sie; auch die Frage, ob Thieren in real-physischem Sinne Seelen zukommen, kam dabei in Betracht.

Eigentlich erkennen wir eine geistige Natur einzig nur aus unserm Selbstbewußtseyn. Die Lehre von dem menschlichen Geiste aber wird in schärferer Beziehung als Psychologie bezeichnet; sie hat ihren empirischen und rationellen Theil. Was aber von dieser Kenntniß zu Erforschung geistiger Wesen außer der Menschennatur übergetragen worden, ist, wie jedes Object metaphysischer Forschung, zu würdigen. Vgl. Metaphysik. (H.)

Adj. auf πνευμα sich beziehend. Dan. Voëtii compendium pneumatices, Ultraj. 1661, 12.

Pneumon, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Lunge.

1) πνευμων.

Pneumonicae venae, s. Pulmonalvenen.

Poculum Diogenis, s. Becher des Diogenes, auch Volarfläche der Hand.

Podion, *Podium*, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], kleiner Fuß, s. Füßchen.

1) ποδιον, Diminutiv von πους.

Pöbelhaftigkeit, ein höherer Grad der Gemeinheit, auf störende, beleidigende Art durch Ausgelassenheit sich äußernd, s. Gemeinheit und Ausgelassenheit.

Poesie[1], (*Poesis*[2],) kommt hier nicht sowohl als Leistung oder als höchstes Product des menschlichen Geistes, sondern als eigenthümliches Vermögen desselben, als höchste Stufe der geistigen Entwickelung, in Betracht.

Der Mensch ist seiner geistigen Anlage nach ein poetisches Wesen; d. i. er hat einen, mit dem Erwachen des geistigen Bewußtseyns, rege werdenden Trieb, in der Vorstellung eine Welt sich zu gestalten, in deren Mitte er sich selbst stellt, und die er, gleich der Spinne in ihrem Gewebe, von da aus nicht nur beherrscht, sondern in der er zugleich auch schöpferisch wirkt. Mit dem Seyn der Dinge noch unbekannt, glaubt der erwachende Geist auch wirklich einen Mittelpunct der sich ihm eröffnenden Außenwelt einzunehmen, und alles darin für sein Wollen und Schaffen schon vorbereitet gefunden zu haben. Alle Spiele der Kinder in den ersten Lebensjahren haben den Charakter eines eignen Schaffens und Hervorrufens ins Leben; alles um den kindlichen Geist tritt in diesen Kreis der eignen Lebendigkeit, und erscheint ihm mit seinem eignen Leben auf das innigste verflochten. Nur auf sich bezieht das Kind alles; daher der tiefe Schmerz, der sich des kindlichen Ge-

1) 2) Vom Griechischen Worte ποιησις, das abgeleitet vom Verbum ποιεω, in seiner eigentlichen Bedeutung ein Schaffen, Bilden oder überhaupt Selbstthätigkeit, wodurch etwas Aeußeres bewirkt wird, ausdrückt. Quintiliani inst. or. l. 12. c. 11.

müths in jeder Hemmung, die es aus diesem Wahne reißt, bis zur Verzweiflung bemächtigt, zu dem es jedoch sogleich wieder zurückkehrt, als ihm seinem Triebe zu folgen gestattet ist.

Da der Mensch für ein geselliges Leben erzogen wird; so muß dieser Trieb auch sehr bald in gemessene Schranken gebracht werden. Alle Maximen der Erziehung zwecken daher darauf hin, den Menschen zur Prosa des Lebens hinzuleiten, zur Einsicht, daß der Mensch sich dem Leben, in das er getreten ist, das seinem eignen Seyn vorausging, ja dieses erst selbst seiner Möglichkeit nach begründete, zu fügen habe, und nur in sehr beschränktem Kreise dieses nach eignem Willen und eignem Triebe sich selbst zu gestalten vermöge. So große Störung aber auch die innere Einheit des Geistes durch diese Erkenntniß erleidet; so wird diese doch auf einem höhern Standpunct des Lebens wieder hergestellt, nämlich unter Erringung einer sittlichen Freiheit, in Anerkennung der zu ihrer Entwickelung gediehenen Vernunft, daß diese Unterordnung des individuellen geistigen Lebens unter ein universelles kein Leidenszustand, vielmehr zum eignen Heil des individuellen Lebens nothwendig gefordert sei.

Nun bildet sich in der geistigen Sphäre eines jeden Menschen, der mit sich selbst zum Abschluß kommt, der Zustand eines Doppellebens aus, das, wenn auch in einem relativen Conflict befangen, doch seine Haltung in sich selbst behauptet, unter Anerkennung und Achtung gewisser Grenzen, über die hinaus es zwar unaufhörlich aus eignem Triebe in Richtungen abgelenkt wird, deren keine er in weiter Strecke und ohne Rückkehr verfolgen soll. Jeder, der dahin gelangt, lebt in einer äußern und in einer innern Welt zugleich, deren jede ihre eignen, nicht immer vereinbaren Ansprüche hat, deren möglichste Vereinigung und Ausgleichung aber die hohe Lebensaufgabe ist, die, wenn auch nie rein gelös't wird, doch unablässig Hauptziel des höchsten geistigen Strebens bleibt.

Ist aber die Ausbildung des Geistes für die äußere Welt, und seine Tauglichkeit für sie, mehr ein Werk der jugendlichen und eignen Lebenserziehung; so ist die gegenseitige für die innere Welt zunächst von der eignen Geisteskräftigkeit abhängig, die individuell schon verschieden ist, aber immer von dem Triebe eignen Schaffens und Bildens in Verschmelzung des äußern Lebens mit dem innern ausgeht. Sie beruht besonders auf einer glücklichen Organisation, auf einer Harmonie der Ausbildung des geistigen und körperlichen Lebens, besonders auf einer Zurückdrängung der körperlichen Ausbildung, die mehr auf Masse, als auf Form geht, und unter der die Beweglichkeit der Organe Beeinträchtigung und Beschränkung erleidet. Vornehmlich ist es eine kräftige Entwickelung der Einbildungskraft, begünstigt von einem glücklichen Gedächtniß, das die Sinneseindrücke nach ihrer Totalität, nicht bloß nach einzelnen Erinnerungsmerkmalen, treu bewahrt, und sie auch so, d. i. in ungeschwächter Lebendigkeit, wieder hervorzurufen vermag. Da die Einbildungskraft nicht bloß eine im innern Sinne auf den Geist selbst gerichtete Thätigkeit, sondern nach außen gehend, productiv ist; so ist sie die eigentliche Stammwurzel aller poetischen Erzeugnisse, d. i. lebendiger in ihrer Zusammensetzung eigen gebildeter Ideen, die aber eben so, wie sie ihren Stoff aus der Außenwelt genommen haben,

auch wieder dahin ihn zu reflectiren streben. Als Aeußeres aber sich zu gestalten, bedürfen sie eines Vehikels; das Körperliche verschmähend, wodurch der Geist selbst in Fesseln geschlagen wird, suchen und finden sie dann das Körperloseste, wodurch der Geist in die Körperwelt übertritt: das Wort. Die Sprache wird daher zum geistigen Körper des poetischen Sinnes; durch sie zunächst tritt er in die Außenwelt und wirkt auf sie, in dem Grade als er selbst eigenkräftig ist, glücklich das entsprechende Wort wählte, und Wesen mit entsprechendem Auffassungsvermögen findet, deren poetischer Sinn dann ebenfalls durch das vernommene Wort angeregt wird.

Der poetische Sinn, dessen eignes Wesen auf ungetrennter Einheit beruht, ist eben so auch mit Allem im geistigen Leben im innigsten Zusammenhang, was auch in Einheit nur sein eigentliches Bestehen hat, zunächst also mit dem Schönheitssinne, der nicht im Stoff, sondern in der Form, und in Uebereinstimmung der Verhältnisse sein Material hat, in dem er sich selbst auch im Aeußern andeutet. Das Wort, wie es einfach ertönt, ist diesem ein rohes, roh auch die Zusammenfügung mehrerer zur Rede, wenn nicht der Sinnlichkeit etwas geboten ist, wodurch auch sie zur Befriedigung des Schönheitssinnes angeregt wird. Um deswillen ist der Rhythmus, selbst der Reim, zur Vollendung eines in Worten sich andeutenden poetischen Geistesproducts gefordert, die zugleich aber eine Beglaubigung der Fruchtbarkeit des poetischen Geistes sind, der die Fülle des innern Lebens auch durch Producte in einer durch jene Formen höchst beschränkten Sphäre freier Bewegung, ohne einigen Abgang zu verrathen, andern anzudeuten vermochte.

Die Grundsätze für ein poetisches Product, wie sie die Poetik, (ars poetica,) aufstellt, liegen außer den Grenzen der gegenwärtigen Betrachtung. Sie müssen aber, wenn sie kritisch haltbar seyn sollen, lediglich aus der poetischen Natur des menschlichen Geistes selbst entnommen werden, die ferner darin sich darlegt, daß sie das in Sprache und Rede übergegangene eigne Erzeugniß der innern Kraft, in Uebertragung einer höhern innern Lebendigkeit, auch in weitern Kreisen der äußeren Sinneswelt ebenfalls in ein höheres Leben zu versetzen, sich bemüht. Die einförmig tönende Rede wird zur Musik, wozu die Stimmenmodulation beim Vortrag eines poetisches Products schon der Uebergang ist; die Lebhaftigkeit der Mienen, der Gesticulation, unter gleich angeregtem Körperleben wird zum Tanz in seiner einfachsten Form. Hieraus geht das Drama hervor, dann die plastische Kunst in ihren mannigfaltigen Darstellungen. So ist die Poesie in den ganzen Cyclus schöner Künste verflochten und umgiebt sich mit ihnen, wie in der Mythe Apoll mit den Musen. Jedes künstlerische Wirken ist an sich schon ein poetisches, wie überhaupt im menschlichen Geiste, besonders im menschlichen Gemüthe, Mehreres mehr in Einheit sich einander tragend und unterstützend, als in Geschiedenheit neben einander sich darstellt. Anlagen und Talente, und die mehrere oder wenigere Ausbildung dieser, unter mehr oder minder günstigen Lebensverhältnissen, begründen die Verschiedenheit des Hervortretens des poetischen Sinnes im Menschen, in Leistungen und Aeußerungen verschiedener

Art, sowohl in einzelnen Zweigen der Dichtkunst, als in den dieser zunächst verwandten Kunstfertigkeiten.

Aber auch in die gewöhnlichen Lebensverhältnisse geht der höher oder schwächer angeregte poetische Sinn auf das vielfachste ein, eben so den Menschen dem höchsten Erfaßbaren zuleitend, als auch ihn den Lebensgleisen entrückend, die er zu seinem wahren Heil und zu Erhaltung seines Friedens nie verlassen sollte. So wie die poetische Menschennatur zunächst in den Spielen der Kinder in die äußere Erscheinung tritt; so liegt durch das ganze Menschenleben hindurch allem, was Menschen auch in reifern Jahren als Spiel zur Unterhaltung dient, eine poetische Idee zum Grunde, und nur in dem Maße, als Spiele ernster Art sind, nehmen sie mehr den Charakter einer abwechselnden Verstandesübung an; aber auch in dem entschiedensten Verstandesspiele, dem Schach, gefällt sich die bildnerische Einbildungskraft, indem sie den Schachfiguren Nahmen und Charakter lebender Wesen verleiht. Im Jugendalter ist Liebe, im männlichen Alter Ehre der Haupthebel des geistigen Lebens, und auch in beiden findet der poetische Sinn seine Hauptrichtung, weckt sie und wird von ihnen angeregt. Liebesgedichte, so wie Heldengedichte und Schlacht- und Siegesgesänge, sind daher die ältesten, die natürlichsten, aller in die individuellen Lebenskreise selbst eingewebten Dichtungen, nächst diesen Trinklieder, da der Wein das im Körperleben zunächst Dargebotene ist, um auch von ihm aus dem Vorstellungs- und Gefühlsleben eine höhere Stimmung zu geben, und auch das greise Lebensalter, wenn auch nur vorübergehend, wieder in die Zeiten einer frischen geistigen Lebendigkeit zu versetzen. Aber nicht nur in umfassenderem Kreise, sondern auch ausdauernder, ist Poesie mit religiöser Cultur in Verein. Alle Volksreligionen sind rein poetisch. Die rohen mythischen Religionen gleichen den poetischen Lebensansichten des kindlichen Alters. In alle religiöse Feierlichkeiten, in jeden religiösen Cultus ist Poesie verflochten. Die Hymne ist das Höchste, wozu die Poesie sich erheben kann. Die Vollendung der religiösen Ausbildung beruht daher nicht auf einer Scheidung von Poesie und religiösen Vernunftideen, sondern nur auf einer Läuterung der erstern. Mit gänzlichem Verstreichen alles Poetischen wird Religion ihrem eigentlichen heimathlichen Boden, dem Gemüthe, entrückt, und erstarrt in dem nur leuchtenden, nicht erwärmenden Lichte des Verstandes. Nur im religiösen Gemüthe ist ein Uebergewicht des innern Lebens über das äußere, auch in der Dauer keine Verrückung, keine Ablenkung, vielmehr ein Haltepunct auch des äußern Menschen. Vgl. Religion. (H.)

Pogon, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], der Bart.

1) πωγων.

Pogonias, desgl.[1], bärtig. S. Bärtige Menschen.

1) πωγωνιας.

Pogonion, desgl.[1], Bärtchen.

1) πωγωνιόν.

Pogoniasis, ebenfalls aus dem Griechischen abgeleitet, starker oder ungewöhnlicher Bartwuchs. Vgl. Bart.

Pogonologia, desgl.[1], s. Bartlehre.

1) eben wie das Wort Pogonotomie, Bartscherkunst. (Vgl. J. J. Perret la pogonotomie, ou l'art d'opprendre à se raser soi-même, à Paris 1764. 4.)

Polarische Thätigkeit[1], **Polarischer Antagonismus**[2], oder **Gegensatz**[3], **Polaritätsspannung**[4], **Dualität des Gegensatzes**[5], **Dualistischer Antagonismus**[6], **Bipolarität**[7], gleichbedeutende Bezeichnungen von Polarität.

1—7) Harleß: Handb. d. ärztl. Klinik 1. B. S. 35, 40, 46, 47.

Polarität[1], (*Polaritas*[2].) Wir unterscheiden hier Polarität in engerer und weiterer Bedeutung. In jener ist sie nur eine besondere und bestimmte Art der Aeußerung des Gegensatzes in der Natur; nach dieser wird jetzt zuweilen dieser Gegensatz überhaupt damit bezeichnet. Wir geben deshalb hier die Lehre vom Gegensatze in seiner ganzen Bedeutung und in allgemeiner Ansicht, sowohl wie er von der Speculation bis auf den innern Grund der Dinge, in wiefern ihr Seyn und Wirken und das Erscheinen derselben durch den Gegensatz bedingt ist, verfolgt wird, als auch wie derselbe sowohl in dem allgemeinen Leben der Natur, als auch in dem Besonderleben, oder den Einzelwesen in derselben in der Erscheinung an ihren räumlichen und zeitlichen Verhältnissen, beobachtet wird.

Der Gegensatz, oder die Polarität in ihrer weitern Bedeutung, ist dem allgemeinsten Begriffe nach die gesetzliche Form, unter welcher das Leben in der Natur sein Wesen in der Erscheinung offenbart, der Idee nach, die Theilung und verschiedene, von der Einheit des Lebens ausgehende Richtung der Kraft des Lebensprincips zum Leben in sich und außer sich, wodurch es sich in einer eigenthümlichen Thätigkeit und Gestalt darstellt. Der Gegensatz ist demnach keine zufällige, nur einigen Einzelwesen zukommende, oder nur in gewissen Kräften der Natur wahrzunehmende Eigenschaft, sondern die nothwendige, der ganzen Natur, so weit wir solche kennen, inwohnende Bedingung ihrer zur Erscheinung kommenden Lebensäußerung, die sich aber in den verschiedenen Naturdingen auf verschiedene Weise, und nach verschiedenen Graden gesteigert offenbart, und dadurch deren Lebensform in Gestaltung und Bewegung bestimmt, je nachdem diese Naturwesen auf einer niedern oder höhern Stufe des Lebens stehen. Das Leben kann als allgemeines und als Besonderleben, im Großen wie im Kleinen, nicht anders zur Erscheinung kommen, als durch den Gegensatz, indem die Idee des Lebens nach Nothwendigkeit, d. h. nach den Gesetzen, welche sie in sich selbst trägt, die Grenzen bestimmt, welche die Wirksamkeit der Kraft des Lebens in sich und außer sich gehend, beschränken, wodurch alle Lebenserscheinungen, die allgemeinen Kraftäußerungen in der Natur, und die Gestaltungen derselben nach einer bestimmten Form vor sich gehen. Das Leben selbst ist in sich relativ Eins und ungetheilt; diese relative Einheit ist das Lebensprincip, welches wir als innern relativ selbstständigen Grund aller Lebensäußerungen: Lebensgeist oder Lebenskraft, als Princip eines Besonderlebens: physische Seele, als Urbild, und das Urgesetz des Besonderlebens enthaltend: Lebensidee nennen. Durch Beobachtung und Ab-

1) Harleß: Handb. d. ärztl. Klinik. 1. Bd. S. 31. 2) C. Sprengel inst. med. T. I. p. 120.

straction gelangen wir zu der Erkenntniß des Gegensatzes, als des Gesetzes der Erscheinung des Lebens. Aus jener allgemeinen Bestimmung des Begriffs und der Idee desselben geht auch sogleich die Bestimmung des Urgegensatzes hervor. Jeder Gegensatz geht allemal von einer Einheit des Lebens in der Natur aus. Das Leben ist aber seinem Wesen nach immer ein innerliches und äußerliches Leben zugleich, in der Einheit desselben enthalten, und von ihr ausgehend. Als innerliches Leben ist es ein ideelles, physischgeistiges, daher bestimmendes, beherrschendes, aus sich herausstrebendes, Bewegung darstellendes Leben; als äußerliches stellt es sich dar, als auf sich selbst zurückgehendes, in sich ruhendes, materielles, abhängiges und bestimmtes Leben. So ist in dem Wesen des Naturlebens selbst schon der Gegensatz ursprünglich enthalten. Die Zusammenwirkung dieses Urgegensatzes in der Vereinigung einer Lebenseinheit erscheint in der ganzen Form (als Modus) der Gestaltung und Bewegung des Naturlebens, so daß die erstere den Raum, das Offenbaren des Geistes in der Materie, das starre Sichbehaupten des äußerlichen Lebens ausdrückt, die letztere, die Zeit bildend, die Aufnahme der Materie in den Geist, den Durchbruch und die Entwickelung des innerlichen Lebens darstellt. Der Urgegensatz enthält folglich die Richtung des Lebens außer sich und in sich, und ist der Urgrund aller Fortsetzung des Gegensatzes in der Natur, wie er in der Bildung des besondern Lebens als centripetale und centrifugale Richtung des Lebens, als allgemeine Kraft in der Natur, als die dichotomische Wirkung derselben überhaupt, als besondere Kraftäußerung im Realen, in Contraction und Expansion erscheint. So wie der Urgegensatz in dem Wesen des Lebens die Möglichkeit der Erscheinung des Lebens überhaupt bedingt; so hängt von der Fortsetzung desselben der Bestand des Naturlebens in der unendlichen Mannigfaltigkeit des Besonderlebens ab, so daß also in jedem Naturwesen das Zusammenwirken des Urgegensatzes das erscheinende Leben in seiner Gestaltung und Bewegung überhaupt, die Fortsetzung desselben das Besonderleben in der bestimmten Form seiner eigenthümlichen Gestaltung und Thätigkeit bedingt. So wie die Natur als erscheinendes Leben und als ein Ganzes in unendlicher Mannigfaltigkeit von besondern, Leben sich gebildet hat, drückt sich auch in allen diesen Bildungen jener Gegensatz in der Realität deutlich aus, immer aber mit Wiederholung der relativen Einheit, so daß in dem sich real darstellenden Einen Theil des Gegensatzes die relative Einheit und von dieser aus ein abermaliger Gegensatz sich bildet. Indem nämlich das Lebensprincip, als Einheit des Lebens, seine ihm eigenthümliche Lebensidee vermittelst des Gegensatzes zur Erscheinung bringt, offenbart es sich in bestimmter Form, als dem Ausdruck dieser Einheit; zugleich aber stellt es auch den Gegensatz selbst in getrennten Formen real dar, welche als untergeordnete Einheiten eben so den Gegensatz wieder bildend und bewegend offenbaren, jedoch in Beziehung zu der ursprünglichen Lebenseinheit und derselben untergeordnet.

Da durch den Gegensatz alles erscheinende Leben in der Natur bedingt, und Gestaltung sowohl als Thätigkeit gemäß der Lebensidee durch denselben gebildet ist; so folgt daraus, daß der Gegensatz keine feindliche Trennung der Kräfte, eben so wenig als ein feindliches und zerstörendes Entgegenwirken, sondern ein vereintes Wirken ist, zwar in verschiedenen Richtungen, aber zu Einem Zweck, welcher eben in der Lebensidee begriffen ist, die, als bestimmende Einheit, der Kraft ihre Richtung, und ihre Beschränkung gibt. Durch Auseinanderwirken ohne das gesetzliche Maß würde keine Erscheinung des Lebens möglich sein, eben so wenig, als durch absolute Vereinigung; denn wo der Gegensatz verschwände, da fände keine Erscheinung außer sich Statt, keine Gestaltung, keine Bewegung; alle Gestaltung in der Natur und alle Lebensthätigkeit derselben in den Naturwesen geht nur unter dem Walten des Gegensatzes vor sich. So wie dieser aufhört, verschwindet die Kraftäußerung, sie wird latent, = 0. Da jedoch das Leben selbst eine Bewegung, als den Ausdruck des Einen Factors des Lebens, nothwendig mit sich führt; so kann der Gegensatz da, wo er sich in getrennten Formen real darstellt, nicht auf einer Stelle ruhen; er muß demnach, dem Zug der Einheit des Lebens folgend, sich derselben bald nähern, bald von ihr entfernen, oder, indem die Entfernung der Gegensätze von der Einheit, oder beider von einander dieselbe bleibt, muß die Bewegung derselben sich auf Veränderung des Standpunctes mit fest bleibender Entfernung beschränken. Aus jenem Verhalten folgt die oscillirende, aus diesem die rotirende Bewegung. Beide Arten von Bewegungen werden also vom Gegensatze bewirkt und von der Lebensidee bestimmt, gerichtet und beherrscht. So wie nun der Urgegensatz den Unterschied setzt von innerem und äußerem Leben, so muß auch von dem inneren angenommen werden, daß es das primitive, zunächst aus dem Lebensprincip hervorgegangene, dem Geiste näher verwandte, die Kraft rein und ursprünglich enthaltende, die Thätigkeit vorzüglich offenbarende, bestimmende und beherrschende sei, daß also auch da, wo dieser Gegensatz in der Form sich real darstellt, diejenige Lebensform, welche auf der Seite des innern Lebens steht, der vorherrschenden Eigenheiten desselben theilhaftig seyn müsse. Eben so muß von dem äußern Leben angenommen werden, daß es das secundäre, im Gegensatze des innern Lebens erst nach diesem aus dem Lebensprincip hervorgegangene, durch Beschränkung aus demselben gebildete, mehr die Thätigkeit hemmende sei, daß also auch die Lebensform, welche diesen Theil des Gegensatzes real darstellt, dieser Eigenschaften theilhaftig sei, dem starren Seyn, als Materie, sich mehr zuneige, die Kraft breche und sie mannigfaltig getrübt enthalte, sich besonders durch materielle Gestaltung offenbare, zur Thätigkeit erst aufgeregt, bestimmt und beherrscht werden müsse. Derjenige Theil des Gegensatzes, welcher jedesmal auf die erstere Seite fällt, wird daher durch die Benennung des Positiven, mit Plus +, der andere Theil mit der Benennung des Negativen, mit Minus — bezeichnet. Ueberall, wo die Einheit des Lebens als ein Totalleben erscheint, in dem Gegensatze sich trennt, und diese Trennung in der erscheinenden Form

sich fortsetzt, d. h. den Gegensatz selbst in getrennten Formen real darstellt, muß also nothwendig derselbe Unterschied von Plus und Minus, oder positivem und negativem Theil des Gegensatzes zur Erscheinung kommen. Dieß muß also auch in allen Besonderleben, als relativem Ganzen oder Totalleben, eben so der Fall seyn, als in deren einzelnen untergeordneten Theilen; denn hier, wo das Leben seine Unendlichkeit in der Mannigfaltigkeit der Formen, als relativen Einheiten oder Besonderleben, offenbart und fortsetzt, findet weder eine absolute Trennung der Gegensätze von der Einheit des Lebens, noch eine absolute Reinheit der Darstellung eines Theils des Gegensatzes Statt, sondern, da das Leben selbst sich immer in untergeordneter relativer Einheit in den Theilen des Ganzen fortpflanzt, so bildet sich auch, von dieser Einheit aus, fortwährend ein neuer Gegensatz in dieser Form des besondern Lebens, obwohl mit Vorherrschen des einen oder andern Theils des Gegensatzes. Es muß ferner zwischen beiden Theilen eines jeden Gegensatzes, in so fern sie zu Einem Ganzen gehören, es sei dieß nun eine besondere Kraft der Natur, oder ein Besonderleben als Totalleben, eine stete Tendenz zu einander, ein stetes Streben des einen zu dem andern, des Plus zu dem Minus Statt finden, welches, wenn es bei einer besondern Kraft der Natur zur völligen Vereinigung kommt, die Aeußerung derselben verschwinden macht, bei dem Totalleben aber von der Einheit des Lebens stets beherrscht und von einander gehalten wird, und welches sich ebenfalls in den neu erzeugten Gegensätzen der abgeleiteten relativen Lebenseinheiten als besondern Formen, in gleichem Verhältnisse fortsetzt. Endlich folgt auch aus dem Bisherigen, daß da, wo eine neue relative Lebenseinheit als Totalleben entstehen soll, dieß nur durch Zusammenwirkung eines wahren Gegensatzes, nämlich nur durch das Vereinen zweier ungleichartigen Theile des Gegensatzes, des Plus und Minus, oder Positiven und Negativen, geschehen kann, zwei gleichartige Theile hingegen, deren jeder + oder jeder — darstellt, nie zu Einem Ganzen sich vereinigen können.

In der durch den Gegensatz zur Erscheinung gekommenen Natur zeigt sich nun derselbe real in der Form dargestellt in dem Totalleben unseres Weltsystems. In dem Verhältniß der Sonne zu ihren Planeten, welches wir wenigstens zum Theil durch das Verhältniß derselben zur Erde kennen, erscheint die Sonne als das Plus, die Erde als Minus, jene als der sogenannte positive, bestimmende, beherrschende, das innere Leben mit vorwaltender Thätigkeit darstellende, die äußere Lebensthätigkeit in der Erde erregende Theil; die Erde als der sogenannte negative, bestimmbare, beherrschte, das materielle starre Seyn vorwaltend offenbarende Theil, dessen Lebensthätigkeit durch jenen erst nach außen hin erregt wird, und stets nach jenem Theile hinstrebt. Da nun die Erde, als ein in eigenthümlicher Form relativ isolirt sich darstellender Theil, zwar im Verhältnisse zum Ganzen ein Minus, doch aber als solcher wieder ein relatives Ganzes darstellt; so wiederholt sich auch in ihr der Gegensatz unaufhörlich, und offenbart sich sowohl im allgemeinen Erdenleben in den verschiedenen Naturkräften, als im Besonderleben in der Unendlichkeit der mannigfaltigsten Gestaltungen und deren Thätigkeiten, als Lebensentwickelungen, und wir

finden jenen Urgegensatz in allen Lebensäußerungen unserer Erde und des besondern Lebens der Einzelwesen auf ihr, deren Inbegriff wir auch als Natur in eingeschränkterer Bedeutung bezeichnen, in mannigfaltigen Verschlingungen und wechselseitigen Beziehungen zu einander.

Zuerst finden wir den Gegensatz in der Erde im Verhältnisse zur Sonne sowohl in der Gestaltung als in der Bewegung ausgeprägt. In der Gestaltung sehen wir als Ausdruck der überwiegenden Tendenz des Insichlebens im Materiellen, die Kugelform der festen Masse, als des Kerns der Erde, als Ausdruck der untergeordneten Tendenz des Erdlebens aus sich zur Sonne hin, die Luft als formlosen aufgelös'ten Erdstoff; in der Bewegung finden wir, als Resultat des vorherrschenden Insichlebens mit bestimmter Gleichsetzung des Aussichlebens, die Bewegung der Erde um sich selbst, eben so als Folge der steten Tendenz derselben zur Sonne den Kreislauf um dieselbe. Die Lebenseinheit der Erde, welche sich durch Beherrschung und Beschränkung dieser Ausdrücke des Gegensatzes selbst offenbart, zeigt sich in der Bestimmung und Festhaltung des eigenthümlichen Standpunctes der Erde, so wie in ihrer Stellung hinsichtlich der Art ihres Umlaufs um sich und um die Sonne, der Zeit ihrer Bewegungen, der Art ihrer materiellen Darstellung überhaupt und insbesondere. Da nun zugleich die Erde für sich in relativer Einheit des Lebens ihr Besonderleben durchführt, so wiederholen sich in demselben die Gegensätze, immer den Urgegensatz ausdrückend, in mannigfaltiger Aeußerung der Kräfte und Bildung der Formen. Als allgemeinster Ausdruck des Urgegensatzes in der Einheit des Erdlebens erscheint die Kraft als Centripetalkraft, Ureigenschaft der Materie, Schwerkraft, Kraft das eigenthümliche Leben in der massigen Form zu erhalten, als Ausdruck einer bestimmten und hervorstechenden Aeußerung des Erdlebens auch Magnetismus genannt, und als Centrifugalkraft, Ureigenschaft des Lichts, Fliehkraft, die Kraft, die Banden der Starrheit des Erdlebens zu lösen, um die Lebensidee desselben zu befreien, und zur Entwickelung kommen zu lassen, als Ausdruck einer bestimmten Aeußerungsform des Erdlebens, Electricität. Beide Richtungen der Kraft sind nicht absolut getrennt, sondern beide wirken gemeinschaftlich zu Einem von der Lebenseinheit bestimmten Zweck, und werden von dieser gerichtet und beschränkt in gegenseitiger Wechselthätigkeit. Außerdem nämlich würden sie, da die Richtung beider einander entgegengesetzt ist, einander aufheben, und in Beziehung auf die Bewegung würde ein Stillstand eintreten; deshalb gibt stets, nach der Bestimmung der Lebenseinheit, ein Ueberschuß der einen Kraft der einen Richtung im Wechsel den Ausschlag zur Bewegung, und erhält die Fortdauer derselben. Zugleich aber entsteht aus der unaufhörlichen Ineinanderwirkung der einen Kraftäußerung in die andere, und daher aus der Tendenz zu der lineardivergirenden Bewegung des Magnetismus und der centralausstrahlenden des Electricismus, eine mittlere dritte, und zwar diagonale, welche in continuirlicher Fortsetzung zur kreislaufenden wird, daher jeder Punct der Erde sich nach der Sonne zu- und von der Sonne abwendet, das absolute Centrum der Erde aber zugleich auch in ein relatives, nach außen in der Linie

sich verlängerndes, d. h. in eine Axe, als Summe der magnetischen Kraft und als Product der Einwirkung der electrischen auf dieselbe, sich umwandelt. Eben so äußert sich der Electricismus in seiner Tendenz nach der Sonne zu am überwiegendsten auf der Oberfläche der Erde, und als Summe der electrischen Kraft und als Resultat des Einflusses des Magnetismus auf sie, erscheint die in Kreisen sich beschränkende Peripherie derselben, deren Maximum wir den Aequator nennen. Aus der vereinten Zusammenwirkung dieser verschiedenen Tendenzen des Gegensatzes in der centripetalen und centrifrugalen Kraftäußerung des Erdlebens entsteht die Bewegung der Erde um ihre Axe und um die Sonne herum in der Richtung, daß auch beide Endpuncte der Axe sich wechselsweise der Sonne ab- und zuwenden. Diese beiden Endpuncte der Erdaxe heißen Pole, (Erdangeln, so wie die ihnen entsprechenden Puncte an der scheinbaren Himmelskugel Weltangeln, Weltpole,) und diese Darstellung des Gegensatzes in dem Erdleben, wodurch die Pole sich bilden, wird Polarität genannt. — Da der Gegensatz auf diese Weise an der Erde, sowohl in der Gestaltung, als auch in der Bewegung am deutlichsten ausgedrückt und festgehalten erscheint; so ist diese Benennung nicht allein auf diesen Theil des Gegensatzes, welcher sich hier fixirt hat, und auf dessen Erscheinung in einem besondern Product des Erdlebens, dem sogenannten Mineralmagnetismus, auf die magnetische Thätigkeit, und ihre vom Centrum aus linear divergirende Richtung überhaupt, und so weit man solche in allen Producten des Erdlebens wahrnahm, übertragen worden, so daß man dieselbe als Polarität überhaupt, und die zwei Richtungen desselben als die Pole ansprach, sondern man gebrauchte in der Folge auch diese Benennung für die Bezeichnung aller Aeußerungen des Gegensatzes überhaupt und also auch des andern Theils des Urgegensatzes, des Electricismus und der besondern Darstellung desselben in der eigentlichen Electricität, und der verschiedenen Richtungen derselben, so daß man also jeden Gegensatz überhaupt Polarität, seine Theile im allgemeinen Pole benannte, und den Unterschied derselben für die Seite des Elektricismus durch den positiven oder + Pol, und für die Seite des Magnetismus durch den negativen oder — Pol im allgemeinen ausdrückte, dann aber auch in jedem Theile des Urgegensatzes selbst die verschiedene Richtung der Kraft mit + und — bezeichnete, also im Magnetismus wie im Electricismus einen + und — Pol annahm.

Wie nun der Gegensatz in dem allgemeinen Erdleben an der Gestaltung und Bewegung der Erde sich ausgeprägt hat; so setzt sich derselbe in den besondern Formen immer weiter fort, und unter dem Gesetze desselben sucht sich alles Leben auf der Erde als Besonderleben in seinen eigenthümlichen Gestaltungen und Bewegungen zu entwickeln, indem stets das Insichleben als Magnetismus in der allgemeinen Bedeutung des Worts, seinem eignen Centrum zustrebt, um seine eigenthümliche Lebensform in der Gestaltung zu erhalten; das Aussichleben, als Electricismus in allgemeiner Bedeutung, eines Theils, in so fern er der Erde als dem Minustheil des Weltgegensatzes angehört, stets der Sonne als dem Plustheil desselben zustrebt, um den zur Lebensentwickelung aufregenden Einfluß dieses Factors des Weltlebens in sich aufzunehmen, dann aber auch, in so

fern das Erdleben selbst wieder als eine relative Lebenseinheit erscheint, und diesen Electricismus als + Theil des Gegensatzes aus sich bildet, für das Erdleben selbst als der die Entwickelung desselben in seinen Besonderleben erregende Theil gilt, jedoch nur durch Aufnahme jenes (absoluten) Plus-Einflusses der Sonne. Der Magnetismus, als der eine Theil in dem Gegensatze des Erdenlebens, ist demnach überwiegend der festen Masse der Erde, und so auch der Masse aller Einzelwesen der Erde, als Besonderleben, eigen, und gibt, wie der Erde überhaupt, so jedem Besonderleben sein eignes Centrum; der Electricismus aber, als der andere Theil des Gegensatzes in dem Erdleben, ist vorzüglich der Luft zugehörig, strebt die starre Masse aufzulösen, und regt das Leben an, aus sich heraus sich zu entwickeln. Das allgemeine Leben der Erde schreitet nun unter dem Gesetze des Gegensatzes zum besondern Leben auf die Weise über, daß zuvörderst die Lebensäußerungen als besondere Naturkräfte erscheinen. Wie der Magnetismus in seiner allgemeinsten Form das Centrum der Erde bildet, und dieses, durch die Wiederholung des Gegensatzes in sich, sich zur Axe verlängert und in die Pole endigt; so ist auch in der bestimmten Form, in welcher sich der Magnetismus als besondere Kraft an der Masse, am bestimmtesten als sogenannten Mineralmagnetismus darstellt, der Ausdruck des Gegensatzes zu bemerken, als divergirende Bewegung von dem Centrum aus nach der Linie, die sich als Analogon einer Axe zieht, und ihre Pole bildet, welche sich nach den Erdpolen hinrichten. So wie ferner der Electricismus in seiner allgemeinsten Form als ausstrahlende Peripherie das Gesetz des Gegensatzes in sich wiederholt; so ist auch in der bestimmten Form desselben, die wir insbesondere Luftelectricität nennen, der Gegensatz zu erkennen, indem sie in ihrer Kraftäußerung stets als in zwei Modificationen ausstrahlend erscheint, und in deren Vereinigung der Wahrnehmung wieder verschwindet.

Das Zusammenwirken beider Theile des Gegensatzes in der Einheit des Erdlebens und der Besonderleben auf derselben zur fortschreitenden Entwickelung des Lebens durch Auflösung und Wiederbildung der materiellen Form stellt den Proceß dar, den wir im allgemeinen Chemismus nennen.

Wie in der materiellen Gestaltung des Erdlebens das Wasser, als Mittelglied zwischen der festen Masse, dem Magnetismus zugehörig, und der formlosen Luft, dem Reiche des Electricismus, hervortritt, beide in Indifferenz in sich fesselnd, beider Tendenzen vereinigend, und jeden Augenblick bereit, dem Electricismus folgend, sich aufzulösen und der Luft mitzutheilen, und von da, dem Einfluß des Magnetismus sich überlassend, wieder seine vorige Gestaltung anzunehmen, zur Erde zurückzukehren und mit ihr sich zu vereinigen; so erscheint der Chemismus als Mittelglied zwischen den beiden Theilen des Gegensatzes, beide in seinem Processe vereinigend, bald dem Einen, bald dem Andern vorherrschenden unterworfen, je nachdem die Idee des Lebens ihrem Zwecke gemäß den Einen oder Andern hervorruft. Bei der Auflösung der festen Masse und Trennung der bestehenden Form wirkt der Electricismus; bei der Zusammenfügung der Stoffe und Erhaltung oder Erneuerung der Form tritt der Magnetismus hervor.

In dem Product erlischt dann für den Moment der Gegensatz, und ruht so lange, als der Magnetismus die Vorherrschaft behauptet und die Gestaltung festhält; da hingegen, wo der Electricismus wenigstens relativ überwiegend, und immer wieder von neuem hervorgerufen wird, erhebt sich der chemische Proceß auf eine höhere Stufe des Lebens, und wird zum sogenannten Galvanischen Processe, in welchem der Gegensatz unterhalten und die Auflösung der Stoffe und Trennung der Form immer wieder von neuem herbeigeführt wird. Der Galvanische Proceß also ist zur Entwickelung des Erdlebens zu den höhern Stufen des Lebens unumgänglich nothwendige Bedingung, und der Magnetismus behauptet in demselben nur so viel Wechselherrschaft, als zur Erhaltung des Besonderlebens in der materiellen Form nothwendig ist. Jemehr im Chemismus aber noch der Gegensatz im Product erlischt, und der Magnetismus die Oberhand in der Gestaltung behauptet; desto deutlicher wird in derselben zugleich die eigene Polarität des Magnetismus ausgeprägt, welches sichtbar in der geradlinigt divergirenden Flächenbildung der Crystallform hervortritt: jemehr aber in dem Galvanismus der Electricismus die Herrschaft erhält, und der Gegensatz fortdauernd unterhalten wird; desto überwiegender äußert sich die mit jener zugleich eintretende polare Thätigkeit als Bewegung und ihr Einfluß auf die Gestaltung des Products, so daß jene aus der linear divergirenden hier in die peripherisch kreislaufende übergeht, diese anstatt der geraden Flächenform die bogenförmige annimmt. Wo also in dem Besonderleben beide Theile des Gegensatzes in gleicher Herrschaft unterhalten werden, und derselbe weder zur momentanen völligen Ruhe gelangt, wie im chemischen Product, noch auch die Form zur gänzlichen Auflösung kommen soll, wie im vorherrschenden Electricismus, da muß demnach die Gestaltung, anstatt der starren und massigen Kugelform, die hohle Kugel- und Zellenform annehmen, deren Aeußeres die Masse in polarer Spannung, deren Inneres das relativ indifferente Mittelglied als Flüssigkeit enthält. Da hingegen, wo auf einer höhern Stufe des Lebens der Electricismus in der Einheit des Besonderlebens den Gegensatz in seiner Potenz noch steigert, die Bewegung allgemein durchbricht und die Masse selbst ergreift, muß sogar diese selbst kreislaufend beweglich werden, d. h. die materielle Form muß in stetem Wechsel ganz zur Auflösung und ganz zur Erneuerung kommen, und die aufgelöste Masse muß ein Analogon von Kreislauf um einen ideellen positiven Pol als Centrum beschreiben.

So wie nun in dem Erdleben, als relativer Einheit des Lebens, der Gegensatz als Magnetismus und Electricismus zu gemeinschaftlicher Wirksamkeit in dieser Einheit unzertrennlich verbunden, das Eigenleben der Erde in Gestaltung und Bewegung, unter der Direction der Lebensidee sich bildet und entwickelt; so geht in dem Einzelwesen, auf verschiedenen Stufen des Lebens, als Besonderleben der Erde und als aus derselben wieder entsprießenden Lebenseinheiten, unter der gesetzlichen Form des Gegensatzes, alle Bildung der Form und Thätigkeit vor sich, indem der Magnetismus die Sonderung des Lebens, die Bildung eines eigenen relativen Centrums für dasselbe, die Form und Gestaltung der Idee gemäß schafft und erhält, der Electri-

cismus aber die Entwickelung des Lebens, die Verbindung desselben mit dem allgemeinen Erdleben, die eigenthümliche Bewegung und Thätigkeit bedingt, erregt und unterhält, die Lebensidee selbst aber in der Lebenseinheit enthalten, als innerer Grund dieses Besonderlebens beide Polaritäten zu ihrem Zweck beherrscht, leitet, vertheilt, und so den allgemeinen Galvanischen Proceß zum besondern, d. h. zum organischen Processe erhöht. Das Einzelwesen als Besonderleben tritt nun als ein relativ selbstständiges Ganzes in das nämliche Verhältniß des Gegensatzes zu einem außer ihm in der Form getrennt dargestellten + Pol, wie die Erde zur Sonne steht; so wie nämlich die Erde sich als Minuspol in dem Weltleben zur Sonne als ihrem absoluten Pluspol verhält, so verhält sich nun das Einzelwesen wieder als Minuspol zu dem von der Sonnenthätigkeit auf der Erde erzeugten Licht, als seinem + Pol, und wird dadurch ein Abbild des Erdlebens im Kleinen. Die ganze Classe dieser Besonderleben begreifen wir unter dem Namen des Pflanzenreichs. Hier ist nun zwar der Electricismus in den Gegensatz des Besonderlebens selbst aufgenommen, und seine höhere Potenz muß sich in dem organischen Proceß in der Gestaltung sowohl, als auch in Bewegung darthun; allein da der Magnetismus in dem Besonderleben, welches als Ganzes betrachtet sich noch als Minuspol verhält, dem Elektricismus noch das Gleichgewicht hält, und der letztere sich bloß auf der Potenz der Luft befindet, so bricht auch die Bewegung noch nicht frei durch, und hat auf die feste Masse selbst noch keine Gewalt, sondern diese bleibt starr und unbeweglich, und alle Gewalt des Electricismus beschränkt sich auf die Entwickelung des Lebens in der Gestaltung und in der polaren einfachen Bewegung der Flüssigkeit in derselben, als des noch indifferenten Stoffs, dessen sich dann zum Theil der Magnetismus zur Bildung bemächtigt, und welchen sich der Electricismus zum Theil aneignet und in Luftgestalt ausführt. In der festen Gestaltung selbst prägt sich aber die Polarität allenthalben deutlich aus. Die Pflanze treibt dieser gemäß die Wurzel zur Erde, Stamm und Blätter zur Luft. Das Verhältniß der Pflanze, als eines relativ Ganzen zum Licht, spricht sich am deutlichsten aus in dem Blüthenorgan der vollkommenern Gattungen, welches gleichsam als Repräsentant der gesammten Pflanze in seiner zartesten und vollendeten Gestaltung zur innigern Aufnahme des Lichts und Vereinigung mit demselben sich bildet, und in dieser Bildung selbst, sowohl in der Zusammenstellung der einzelnen Theile zu einander, als in deren Thätigkeit, das Walten des Gegensatzes und den Ausdruck der Polaritäten des Magnetismus sowohl als des Electricismus, und deren Zusammenwirken zu dem Keim eines neuen Besonderlebens, offenbart.

In dem Einzelwesen als Besonderleben der Erde, in welchen die Lebenseinheit auf einer höhern Stufe steht, bildet sich auch ein Gegensatz von höherer Potenz, indem das Licht selbst in denselben aufgenommen wird, wodurch diese Einzelwesen Abbilder des Weltlebens, durch Abspiegelung des Verhältnisses von Sonne und Planet, im Kleinen werden. Hier ist das Licht demnach nicht mehr bloß äußerer Gegensatz, als äußerer + Pol dem Ganzen als dem — Pol entge-

genstehend, um demselben als Erregungspotenz zur Entwickelung des Lebens zu dienen, sondern dieser + Pol bildet sich in dem Gegensatze des Besonderlebens als eigener Erregungspol selbst, und je vollkommener sich jenes in dieser Classe der Einzelwesen darstellt, desto deutlicher bildet, und desto mannigfaltiger wiederholt sich dieser Gegensatz, sowohl in der Gestaltung als Bewegung. Dieß ist das Reich des Thierlebens. Durch die Aufnahme des Lichts in den Gegensatz wird hier der + Pol verstärkt, gleichsam, verdoppelt, verklärt; es ist nicht mehr der bloß irdische Gegensatz, sondern er stellt den cosmischen vor. Der Electricismus wird also in diesen Besonderleben überwiegend, und alle Thätigkeit desselben zur Entwickelung und Erregung eines Besonderlebens äußert sich hier nothwendig in weit höherem Grade. Durch stete Wiederholung des Gegensatzes in den relativ getrennten Darstellungen desselben, in der Form und Gestaltung, durchdringt zugleich der Electricismus alles, und bemächtigt sich selbst des Magnetismus, indem er die Starrheit der Masse überwältigt, die festen Theile selbst zur Auflösung und Bewegung bringt, und eine stete Aufhebung der bestehenden Form bewirkt. Der Magnetismus indessen, obgleich von der höhern Lebenserregung mit ergriffen, setzt sich demungeachtet in allen Theilen der relativ getrennten Darstellungen des Gegensatzes mit fort, und behauptet seine Gewalt durch Festhalten des eigenthümlichen Centrums des Besonderlebens, durch hervortretende Tendenz des Lebens zur Erhaltung der Form in der Gestaltung der Idee gemäß, durch stete Wiedererneuerung dieser Form mittelst des der Auflösung entgegengesetzten Processes, nämlich durch Anziehung und Wiederergreifung des Stoffs aus der aufgelös'ten Masse, als lebendige Präcipitation und Crystallisation. So geht auch hier, unter dem unzertrennlich vereinten Walten der zwei Pole des Gegensatzes, die Darstellung der Einheit des Lebens in der eigenthümlichen Form als Gestaltung und Bewegung vor sich, und allenthalben, wo der Eine vorherrscht, ist doch der Andere nicht ausgeschlossen, sondern jeder wiederholt sich in dem andern, so daß in jedem Punct der leiblichen Darstellung dieses Besonderlebens und in jedem Moment der Eine bildend, und die Gestaltung erhaltend, der Andere bewegend und entwickelnd, auflösend und umwandelnd, beide zu Einem Zwecke der Lebensidee dienend, in der Lebenseinheit ihren beherrschenden Mittelpunct und ihr gemeinschaftliches Band findend, thätig sind. Wie der Gegensatz des Erdlebens in der Gestaltung der Pflanze sich leiblich in relativ getrennten Formen darstellt, so auch der höhere Gegensatz des cosmischen Lebens in der Thiergestaltung, zugleich mit jenem irdischen Gegensatze. Dieser ist jedoch selbst durch den vorherrschenden Electricismus in der realen Darstellung höher potenzirt, und mehr mit dem Charakter der Bewegung begabt. So bildet sich in dem Thierleib der Darmcanal mit seinen verschiedenen Zubehören, analog der Wurzel der Pflanze, und in Beziehung auf den Erdpol des allgemeinen Erdlebens, die Lunge, analog dem Blätterbau der Pflanze, entsprechend dem Luftpol des Erdlebens, der Nerv, Eigenthum des Thierlebens, entsprechend dem Licht. Ferner stellt sich die Vereinigung der beiden Theile des Gegensatzes im Thierleibe als allgemeines Mittelglied, als flüssige Masse und formloser Thierleib, in dem Blute dar. Dieß enthält die magne-

tische und electrische Polarität in sich vereint. Der Gegensatz, als formbildend, ist zwar in ihm erloschen, und in so fern ist es als indifferent anzusehen; allein diese Indifferenz selbst ist durch die höhere Stufe des Thierlebens höher potenzirt und lebendiger, beweglicher gemacht, so daß nicht allein beide Theile des Gegensatzes in steter Gegeneinander- und Zusammenwirkung sich befinden, und der höher potenzirte Electricismus die ganze Masse ergreift und sie in kreislaufende Bewegung um den Nerven, als den absolut positiven Pol im Thierleibe, bringt, wobei die Macht des Magnetismus jedoch dadurch sich äußert, daß er dem Blute ein eignes magnetisches Centrum bildet, von welchem es, bei der vorherrschenden Electricität, ausströmt, und zu welchem es zurückkehrt, wenn der Magnetismus überwiegend wird, sondern auch jeder kleinste Theil des Blutes, als von dem Gegensatz ergriffen, in steter polarer Bildung und Bewegung sich befindet.

Da nun der Gegensatz nicht allein in besondern Formen sich leiblich darstellt, sondern auch in jedem sich relativ isolirt darstellenden Theile sogleich wiederholt und neu gestaltet; so bilden sich nicht allein Centralorgane in dem Thierleib, in welchen sich jeder Theil des Gegensatzes vorherrschend thätig erweis't, sondern der andere Theil bildet sich auch in diesen Centralorganen mit ein, und jeder Theil des Gegensatzes setzt sich von seinem Centrum aus in dem ganzen Thierleibe fort, und durchdringt denselben mit seiner Bildung. Dem gemäß erscheinen dann auch alle Thätigkeiten des Thierlebens, unter dem Gesetz dieser Polaritäten, und es findet nicht nur ein steter Wechsel der Herrschaft der Centralorgane des Weltgegensatzes, des Gehirns, als des Nervencentrums im Kopfe, den höhern Electricismus enthaltend, und den absoluten + Pol, (Solarpol,) im Thierleben darstellend, mit den Nerven im Unterleibe, den niedern oder planetaren Electricismus enthaltend, gegen jenen aber den — Pol darstellend, so wie dieser selbst wieder für das niedere oder planetare im Thierleibe den relativen + Pol, (Lichtpol,) vorstellt, sondern es bildet sich auch, unter der steten Wechselherrschaft der Zusammenwirkung beider Polaritäten, des Electricismus und des Magnetismus in der Potenz des Luft- und Erdgegensatzes, allenthalben der thierische Lebensproceß in Ernährung und Auflösung, Trennung und Erneuerung der Form, unter der steten Oberherrschaft der Lebensidee in der Einheit des Lebens.

Wie nun in dem Thierleben, unter dem Gesetze dieser allgemeinen und besondern Polaritäten, aus der Einheit des Lebens die verschiedenen Darstellungen der Kraft als Sensibilität, Irritabilität und Reproduction erscheinen, sich diese ihre Centralheerde in dem Thierleibe bilden, wie der Gegensatz von Erd- und Luftpol sich als relativ Ganzes vereint, wieder als — Pol zum Licht verhält, und mit diesem erst das Thierleben und dessen höhere Potenz bildet, wie der Gegensatz in jeder Region sich wiederholt, und welche Bedeutung dann jede Modification der Lebenskraft in jedem System erhält u. s. w., dieß alles muß der Physiologie des Thierlebens nachzuweisen überlassen bleiben, so wie besonders in Beziehung auf das Menschenleben das Verhältniß des rein Geistigen oder Psychischen mit dem leiblichen Leben oder

dem Physischen der Physiologie des Menschen, der Anthropologie, anheim fällt, wobei der Psychologie zugleich die Ausführung des Grundsatzes zukommt, daß das Gesetz der Polarität nur auf das leibliche Leben des Menschen, als einer relativen Einheit in der erscheinenden Natur anzuwenden ist, die Seele aber als absolute Einheit dem leiblichen Leben nicht angehörig, den Gesetzen der erscheinenden Natur der Körperwelt nicht unterworfen seyn kann.

Das Verhältniß der Besonderleben zum allgemeinen Erdleben, und zu sich selbst gegen einander, besteht in gegenseitiger Wechselwirkung auf und in einander, welche zum Theil ein momentanes wirklich polares, in mehreren Fällen aber nur ein scheinbar polares Verhältniß bildet.

Das Verhältniß der Besonderleben oder der Einzelwesen auf der Erde mit dem allgemeinen Erdleben ist vorzüglich das der reinen Abhängigkeit, indem sie, als zu dem Erdleben überhaupt gehörig, der allgemeinen Polarrichtung desselben, welcher auch die Besonderleben untergeordnet sind, folgen. Daher hält das Gesetz der Schwere sie bei der Erde fest, und ihre Entstehung, so wie ihre Entwickelung, ist an die Lebensentwickelung der Erde gebunden, welche in der Einwirkung der Sonne auf dieselbe begründet ist. Der Typus, welcher sich im Erdleben selbst durch den Wechsel im Vorherrschen des einen oder andern Theils des Gegensatzes bildet, und durch den Electricismus als überwiegende Tendenz der Erde zur Sonne, sich als Tagleben und Sommerleben, in überwiegender Tendenz des Erdlebens in sich selbst im Magnetismus als Nachtleben und Winterleben darstellt, wiederholt sich in dem Besonderleben durch eigenthümliche, entsprechende Erscheinungen, welche gleichfalls Entwickelung des Lebens aus sich, und Zurückgehen desselben in sich andeuten. Eben deshalb vereint sich auch der Gegensatz in dem Besonderleben mit dem gleichnamigen Theile des Gegensatzes in dem Erdenleben, so daß der Magnetismus des Besonderlebens seine Wurzel in dem Magnetismus des Erdlebens einsenkt, der Electricismus des erstern aber, als der zur Entwickelung des Lebens gehörige Factor, seine Nahrung als nothwendigen Lebensreiz von dem Electricismus des letztern bezieht. Uebrigens findet auch eine Rückwirkung der Besonderleben auf das allgemeine Erdleben Statt, welche in einer Umwandlung der Stellung des Gegensatzes besteht, indem die dem Magnetismus zugehörigen Erdstoffe von dem Electricismus, die dem Electricismus entsprechenden Stoffe von dem Magnetismus ergriffen, diese fixirt, jene aufgelös't werden. Das Verhältniß der Einzelwesen als Besonderleben zu einander beruht auf dem Gesetze der Wechselwirkung auf einander, deren Grund bloß in der electrischen Polarität liegt, indem der Magnetismus in den auf einander wirkenden Besonderleben erst durch die Rückwirkung auf die Einheit des Lebens, von dieser aus zur höhern Thätigkeit angeregt wird. So wie schon in zwei verschiedenen unorganischen Körpern, welche in diesem Fall als Besonderleben auf der untersten Stufe angesehen werden können, sobald sie in Berührung zusammenkommen, sich jedesmal ein electrischer Gegensatz bildet, aus welchem durch den Zutritt des hierdurch geweckten Magnetismus ein chemischer Proceß, und durch diesen ein neues Product entsteht, welches der Magnetis-

mus festhält; so muß auch in zwei organischen Körpern, als verschiedenen relativen Lebenseinheiten, sobald sie in ihren beiderseitigen Lebenskreis zusammentreten, eine gegenseitige Lebenserregung als Wirkung des höhern Electricismus Statt finden, und hierdurch in jedem, als einer in seinem Eigenleben sich behauptenden Lebenseinheit, der gegenseitige Theil des Gegensatzes, als organischer Magnetismus zur Thätigkeit hervorgerufen werden, und diese wird sich demnach zunächst und vorzüglich in der Region des organischen Chemismus äußern. Auf diesem Gesetz der Wechselwirkung beruht auch der Form nach die Erscheinung der sogenannten Sympathie und Antipathie der organischen Einzelwesen; dem Wesen nach aber hat diese Erscheinung einen tiefern Grund, nämlich die Qualität der Lebenseinheit dieser Besonderleben selbst, in wie fern diese nämlich einander ähnlich, freundlich, deshalb die eine für die andere lebensförderlich, oder unähnlich, feindlich, also lebensstörend sind. Zum wirklichen, doch nur momentanen Polarverhältniß wird die Wechselwirkung zweier organischen Einzelwesen, die zu Einer Gattung gehören, durch das Geschlechtsverhältniß, indem sich nämlich die Einheit des Gattungslebens nach zwei Richtungen theilt, von denen die eine die magnetische Tendenz, in der Erhaltung des Lebens der Gattung, die andere als electrische Erregung die Erzeugung desselben leiblich darstellt, beide in ihrer Vereinigung als Einheit des Gattungslebens anzusehen sind.

Da, wo in das Verhältniß von Wechselwirkung das der Sympathie eingeht, und jenes dadurch zu einem mehr zu einer Einheit bestimmten sich ausbildet, findet ein Analogon vom Gegensatz Statt, welches wir Symbiosis oder Isobiosis nennen können, und welches um so bedeutender ist, je inniger sich zwischen beiden Individuen durch Sympathie das Analogon von Lebenseinheit gebildet hat, und je höher die Lebensstufe ist, auf welcher beide stehen, also je höher der Electricismus in ihnen potenzirt ist. Indem bei dem einen Individuum, vermöge höherer intensiver Stärke der Lebenskraft, der electrische Gegensatz durch Naturanlage kräftiger wirkt, oder willkührlich in Vergleichnng mit dem des andern Individuums erhöht wird, muß jener in seiner erregenden Einwirkung auf dieses ein Uebergewicht bekommen, den + Pol bilden, und zugleich das andere als — Pol setzen, deshalb bestimmend und beherrschend, aber wohlthuend und lebensbefördernd auf dasselbe einwirken, und bildet demnach, wenigstens für diesen Moment, eine Art von Lebenseinheit, welche einige Aehnlichkeit mit derjenigen hat, welche durch die Geschlechtspolarität sich bildet. Das Resultat dieses symbiotischen Zusammenwirkens wird demnach, vermöge des gleichzeitig in dem einen Individuum als — Pol thätigern Magnetismus eine verstärkte Thätigkeit in der Region der Reproduction seyn, und zwar nach der Bestimmung des andern Individuums, welches hier den + Pol vorstellt. Bei den Menschen kann, in Hinsicht auf die gegenseitige Wechselwirkung auf einander, das symbiotische Verhältniß am höchsten gesteigert werden, indem nicht nur der Electricismus in ihnen auf die höchste Lebensstufe des Erdlebens potenzirt ist, sondern auch derselbe durch den Einfluß des psychischen Lebens auf ein bestimmtes Individuum mit voller Kraft gerichtet werden kann, wodurch dieß Verhältniß zwischen zwei Individuen mit Willkühr festgesetzt und verstärkt, oder ein

sogenannter Rapport gesetzt wird. Obgleich unter den Menschen, in Beziehung auf ihr rein psychisches Leben, nur eine entfernte Aehnlichkeit von Gegensatz Statt finden kann, in so fern die gleiche Seelenstimmung, geistige Sympathie, oder eigentlich Isopsychose, Isopsychie, hier an die Stelle der Lebenseinheit tritt; so kann doch diese Isopsychie jenes symbiotische Verhältniß sehr verstärken, indem die relative Lebenseinheit dadurch noch inniger gemacht wird. Indessen kann auch das psychische Wirken unter den Menschen außer diesem Verhältniß, in so fern das psychische Leben an das physische gebunden und mit diesem Eins ist, die Form der Polarität im Allgemeinen annehmen, wobei jedoch die Pole wechseln, indem vermöge der Selbstständigkeit des psychischen Wesens dieses die Freiheit behält, bald als + Pol, als bestimmend, bald als — Pol, die Bestimmung aufnehmend, zu handeln, und so eine Art von Totalleben in Freiheit zu bilden.

Aus dem hier Vorgetragenen erhellt demnach, daß wir den Gegensatz, (Polarität,) irgend einer Art oder Potenz nicht für den innern Grund des Lebens, nicht für das Lebensprincip selbst annehmen können, indem er nur das nothwendig und gesetzlich Formelle, nicht das Essentielle des Naturlebens ist. Nur bis zu jenen dringt der Verstand mittelst der empirischen Erkenntniß, während derselben das letztere immer unzugänglich bleibt. Die Ansicht des Dualismus, welcher gemäß zwei Principien im Urgegensatze als Lebensgrund angenommen werden, kann aber eben so wenig die richtige seyn, indem hier die Einheit des Lebens fehlt, aus welcher der Gegensatz erst hervorgehen kann. Diese Ansicht hat sich jedoch schon in der frühesten Zeit bei den Naturphilosophen gebildet, indem die aus der Betrachtung der Natur sich hervorhebende Erkenntniß des Gegensatzes zunächst in verschiedenen Vorstellungen von Weltprincipien aufgefaßt wurde. (S. die Artikel: Leben, Naturphilosophie u. a.) In der neuern Zeit blieb man mit Verlassung jener allgemeinen Ansichten bei den besonders hervorstechenden Aeußerungen des Gegensatzes in den Naturerscheinungen stehen, und forschte besonders in den Phänomenen des Mineralmagnetismus und der Electricität den Gesetzen der polaren Thätigkeiten derselben nach. Hierdurch wurde das Eingreifen der Electricität in den chemischen Proceß entdeckt und genauer untersucht, und die Polarität als Gegensatz in allen Naturerscheinungen von neuem aufgefunden und nachgewiesen. (Vgl. die Artikel Electricität, Magnetismus, Galvanismus.) Durch die Allgemeinheit dieses Gesetzes, als Form der Erscheinung der Naturwesen, wurde man verleitet, sie nicht nur als allgemeines Gesetz auch für alle Wechselthätigkeit der Einzelwesen unter sich anzunehmen, sondern sie auch selbst auf das psychische Leben überzutragen, welche Behauptungen jedoch mit Recht in der neuesten Periode zurückgewiesen, oder doch beschränkt werden. (Vgl. außer den obigen Artikeln noch Dualismus.)

Hierher gehörige Schriften.

G. Prochaska: Versuch einer empirischen Darstellung des polarischen Naturgesetzes und dessen Anwendung auf die Thätigkeiten der organischen und unorganischen Körper u. s. w. Wien 1814. 8.

J. C. Wilbrand: das Gesetz des polaren Verhaltens in der Natur. Gießen 1819, 12.
M. E. A. Naumann's kritische Untersuchung der allgemeinen Polaritätsgesetze. Leipzig 1822, 8. (Greiner.)

Pole des Lebens, s. Lebenspole.

Politur, als Aftercultur, auf Aeußerliches gerichtet, s. unter Cultur.

Pollen, s. Staub.

Pollex, s. Daumen. — *pedis*, s. Große Zehe.

Pollicararterien, (*Pollicares arteriae*[1],) Daumenarterien[2]; als solche werden unterschieden: a) die vorzüglichste Pollicararterie, (Arteria princeps pollicis[3],) Hauptdaumenarterie[4], gewöhnlich ein Zweig der Radialarterie, die am Metacarpusknochen des Daumens herabläuft, und b) in die Radialpollicarvolararterie, (Arteria pollicis volaris radialis[5],) Hohlhandspeichendaumenarterie[6], und c) die Ulnarpollicarvolararterie, (Arteria pollicaris volaris ulnaris[7],) Hohlhandellenbogendaumenarterie[8] sich theilt. Nach außen laufen d) die Radialpollicardorsalarterie, (Arteria pollicis dorsalis radialis[9],) Rückenspeichenarterie des Daumens[10], und e) Ulnarpollicardorsalarterie, (Arteria pollicis dorsalis ulnaris[11],) Ellenbogendaumenarterie[12], auch als Fortsetzung der Radialarterie. Vgl. Digitalarterien. S. auch unter Brachialarterie, Radialarterie.

1—12) Sömmerring's Gefäßl. §. 150.

Pollicarnerven, (*Pollicares nervi*[1],) Daumennerven; deren werden unterschieden: der äußere und innere Daumennerve der flachen Hand[2], (Nervus pollicis volaris radialis, s. externus ulnaris, s. internus[3],) und äußerer und innerer Daumennerv des Handrückens[4], (Nervus pollicis dorsalis radialis, s. externus ulnaris, s. internus[5],) S. Digitalnerven der Hand.

1—5) Mayer's Beschr. d. g. m. K. 8. B S. 274, 284, 313.

Pollicarvenen, (*Pollicares venae*,) Daumenblutadern oder venen, sowohl die die Pollicararterien begleitenden tiefen Venen, als auch die oberflächlichen, von denen besonders die zwischen dem Daumen und Zeigefinger laufende oberflächliche Daumenvene[1] unterschieden wird. S. Cephalische Daumenvene, auch Digitalvenen der Hand.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 572.

Pollinctura cadaveris, s. Balsamirung der Leichen.

Pollution[1], (*Pollutio*[2], *Pollutio nocturna*[3],) Nächtliche Pollution[4], oder Befleckung, oder Samenergießung[5], (Profluvium genitale nocturnum[6], Gonorrhoea

1) G. W. Becker üb. die Pollutionen, und die Mittel dagegen, Leipz. 1807, 8. 2) eigentl. Verunreinigung: „aqua omni labe pollutionis aliena." Palladii de re rust. l. 8. c. 10. G. P. Juch diss. de pollutione, Erf. 1752, 4. 3) W. Rolfink diss. de pollutione nocturna, Jenae 1667, 4. 4) Tissot v. der Onanie; aus d. Franz. Eisenach 1776, S. 218. 5) G. H. Hildebrandt über die Ergießung des Samens im Schlafe, Braunschweig 1792, 8. 6) Plinii hist. nat. l. 20. c. 13.

nocturna, s. oneirogmos[7], **Oneirogmus**[8], **Oneirogonorrhoea**[9], **Oneirogonos**[10], **Onirogonos**[11], **Exoneirogmos**[12], **Exoneurosis**[13],) kommt nicht sowohl in ihrem krankhaften Hervortreten hier in Betracht, wo durch einen häufigen Samenabgang im Schlafe, mit oder ohne Träume, der Körper in einen Schwächezustand versetzt wird, der, unter Begleitung mannigfaltiger Störungen in dem Gesundheitszustande, wo nicht selbst als Krankheit, doch als Krankheitsursache, oder auch als Krankheitssymptom erscheint, sondern als eine Naturvorkehrung, wodurch auch bei Gesunden eine Ausgleichung im Körperleben bewirkt wird, die zur Erhaltung eines Normalzustandes dient.

Es sind wohl auch die nächtlichen Pollutionen überhaupt, also selbst gesunder Männer in kräftigstem Lebensalter, für widernatürlich erklärt, und als wenigstens schwächende Potenzen aus der Physiologie durchaus in die Pathologie verwiesen worden. Soll damit ausgesprochen werden, daß die Gesundheit des männlichen Körpers, bei Unterlassung der Geschlechtsfunction, gar wohl erhalten werden könne, ohne daß die Natur auf dem gedachten Wege von Zeit zu Zeit des angehäuften Samens sich entledige; so unterliegt dieß wohl keinem Zweifel, vorausgesetzt, daß durch kräftige Körperbewegung und frugale Diät dem Ueberfluß von nahrhaften Stoffen im Körper überhaupt vorgebeugt, und daß eben so wenig das geistige und körperliche Leben in Reizungen versetzt werde, welche sich zunächst auch im Geschlechtsleben äußern. Da dieß aber im gewöhnlichen Leben höchst selten der Fall ist; so ist das Erforderniß jener Ausgleichung eben so, wie so manche andere im Leben, wohl zuzugestehen, die, (wie z. B. Niesen,) wohl auch ungewöhnlich und nur auf gegebene Veranlassungen eintritt, und doch die Gesundheit nicht stört.

Ob Pollution einem Körper zuträglich sei, oder nicht, entscheidet einzig die Wahrnehmung ihrer Folgen. Sie darf keine fühlbare Schwäche zurücklassen; vielmehr muß das Gemeingefühl in dieselbe Leichtigkeit versetzt werden, die auch nach einem selten geübten Beischlaf eintritt, und auch hier für Bestimmung von Maß und Uebermaß entscheidend ist.

In unsern überverfeinerten Lebensverhältnissen mag freilich der Fall, daß das Unterbleiben nächtlicher Pollutionen, wofür die Diätetik die Bestimmungen ertheilt, dem Körper heilsamer ist, als ihre Wiederkehr, der häufigere seyn, daher auch die zahlreichen Klagen darüber, die besonders von Hypochondristen an Aerzte gelangen, während junge kerngesunde Männer nicht der Mühe es werth achten, wenn dergleichen von Zeit zu Zeit eintreten, davon zu sprechen.

Samenabgang am Tage, (**Gonorrhoea simplex, Pollutio diurna**,) ohne willkührliche und lebhafteste Geschlechtsanregung, ist wohl immer ein pathologischer Zustand, eben so wie ein ähnlicher, durch Ueberwältigung wollüstiger Gefühle, im Wachen oder Traume veranlaßter Schleimausfluß beim weiblichen Geschlecht, wenigstens eine Andeutung von schon an das Kränkliche grenzender Erhöhung der Reizbarkeit, da diesem Geschlecht in der Menstruation eine Ausgleichung bei Ermangelung von Befriedigung des Geschlechtstriebs verliehen ist.

7) Sauvages nosol. meth. T. 3. P. 2. cl. 9. n. 3. 8) S. dieß Wort. 9—13) vergl.

(H.)

Poltergeist, nach ehemaligem Volksglauben ein dämonisches Wesen, das seine Anwesenheit durch Erregung von Lärm äußert. S. Kobold.

Polus, Pol[1], überhaupt auch Theil, um den sich etwas anderes dreht, ungewöhnlich für Patella. S. Kniescheibe.

1) entsprechend dem Griechischen Werke πολος. Es soll auch in der Bedeutung des Kopfes vorkommen. (Kraus: krit. etym. Lex.)

Polyaemia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1]. S. Plethore.

1) πολυαιμια. (Aristot. de part. an. l. 3. c. 6.)

Polyandrie, (*Polyandria*,) desgl. , Vielmännerei, s. unter Polygamie.

1) πολυανδρια, eigentlich Ueberfluß an Männern, auch Menschen überhaupt.

Polycyesia, *Polycyesis*, desgl.[1], das Schwangerseyn mit einer ungewöhnlichen Menge von Leibesfrüchten. Vgl. Zwillinge.

1) πολυκυησια, πολυκυησις, neu gebildete und ungewöhnliche Worte.

Polydactylos, desgl.[1], mit zu vielen Fingern versehen, daher Polydactylon sceleton[2]. S. Finger.

1) πολυδακτυλος. 2) Ruisch obs. anat. acc. catal. mus. anat. p. 118.

Polydynamia, desgl.[1], hohe Kräftigkeit, an Uebermaß grenzend. Vgl. Sthenie.

1) πολυδυναμια, neu, nach πολυδυναμος, mächtig, gebildetes Wort.

Polyedrica[1] *ossa*. s. Vermischte Knochen.

1) πολυεδρον, in der Mathematik vieleckig.

Polyetia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], Alter von vielen Jahren, s. Greisesalter.

1) πολυετια; πολυετης, alt.

Polyforme[1] *os*, s. Sphenoidalknochen.

1) aus dem Griechischen und Lateinischen schlecht gebildetes Wort.

Polygalactia, *Polygalia*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte[1], Milchüberfluß, vgl. Milch

1) πολυγαλακτια, πολυγαλια, nach dem Adjectiv πολυγάλακτος, mit vieler Milch versehen, neu gebildet.

Polygamie[1], (*Polygamia*[2], Multinubentia[3],) ist überhaupt die Befriedigung des Geschlechtstriebs mit mehrern des andern Geschlechts, unter der Nebenidee einer Rechtmäßigkeit, oder wenigstens Tadellosigkeit eines solchen Verhältnisses. Sie entspricht auch unsern Grundsätzen eines Rechtszustandes, wornach die Befriedigung des Geschlechtstriebs bloß in der Ehe, (Monogamie,) als legitim erkannt ist, in so fern man dieses Wort in der allerweitläuftigsten, wiewohl ungewöhnlichen Bedeutung nimmt, wonach auch eine auf einander folgende, (Polygamia successiva,) im Gegensatz einer gleichzeitigen, (Polygamia simultanea,) darunter befaßt wird, nämlich nach Aufhebung einer frühern ehelichen Verbindung, (Monogamie,) durch den Tod des einen Ehegatten, oder auf sonst in Rechten gestatteter Weise, bei Wiederverheirathung des andern Ehegatten. Die einfachste Art der eigentlichen, oder gleichzeitigen Polyga-

1) In Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts: πολυγαμια. Sincerus Wahrenberg, (Joh. Lyser,) kurzes Gespräch von der Polygamie. 2) Theoph. Alethaei, (Jo. Lyseri,) discursus pol. de polygamia, Frib. 1674, 12., erweitert: Polygamia triumphatrix, c. notis Ath. Vincentii, omnibus antipolygamis ubique locorum, terrarum, insularum, pagorum, urbium modeste et pie oppos. Londin. 1682, 4.
3) Tertulliani de pudicitia. c. 1.

mie, Verbindung mit zwei Personen des andern Geschlechts, wird auch als **Bigamie**, (Bigamia,) bezeichnet. Sonst ist eine gewöhnliche Eintheilung die von demjenigen Geschlecht hergenommene, das in Mehrzahl an diesem Verhältniß Theil hat, oder die der **Polyandrie**, (Polyandria.) **Vielmännerei**, und der **Polygynie**, (Polygynia,) **Vielweiberei**.

Es ist die Naturgemäßheit eines solchen Verhältnisses behauptet worden, und es ist nicht zu verkennen, daß solche mit Gründen unterstützt werden kann. Ueberhaupt hat die Natur die Fortpflanzung organischer Wesen an Triebe der bestehenden Geschlechter gebunden, deren Befriedigung nicht auf Auswahl einzelner Individuen zur dauernden Theilnahme daran gerichtet ist. Wenn wir auch auf das im Pflanzenreich allgemein herrschende, (wiewohl in neuerer Zeit sehr angefochtene,) polygamische Verhältniß gar keine Rücksicht nehmen; so ist dasselbe doch im Thierreiche in allen Geschlechtern und Arten, die durch Begattung sich fortpflanzen, fast allgemein. Bei Affen will man beobachtet haben, daß sie zuweilen in Paaren sich zusammenhalten; aber es ist dies keineswegs bei ihnen allgemein; alle übrigen Mammalien sind entschieden polygamisch, obgleich männliche Thiere häufig in der Brunstzeit alle ihre Kräfte aufbieten, um sich den ausschließlichen Besitz der gewählten weiblichen Thiere zu sichern. Dasselbe ist auch meist bei Vögeln der Fall; doch halten sich hier mehrere, wie Schwäne, Schwalben u. a. zur Brutzeit als Paare zusammen, auch wohl dauernd, wie besonders Tauben.

Im Menschengeschlecht ist der Naturtrieb, sich selbst überlassen, zwar immer auf Auswahl eines Gegenstandes, aber nicht mit Dauer, gerichtet, sondern nur auf möglichst volle Befriedigung bei jeder wiederholten Anregung. Dieß führt nothwendig zu dem Bedürfniß des Wechsels in der langen Periode der Dauer der Fortpflanzungsfähigkeit. Dieser Trieb und dieser Hang zum Wechsel wird durch luxuriöses Leben noch höher gesteigert. Wir finden daher in der Weltgeschichte nicht allein älterer Zeit, sondern auch noch unsers Zeitalters, die Polygamie als ein auch in die sittlichen und politischen Verfassungen der Völker übergegangenes vorwaltendes Geschlechtsverhältniß. Da Männer durch physische Ueberlegenheit überall öffentliche Verhältnisse anordnen und erhalten, so ist es auch, mit nur seltenen Ausnahmen, die dem männlichen Geschlecht zu Gunsten gereichende Polygynie, welche als legitim anerkannt ist. Mit Ausnahme des Christenthums und neuern Judenthums ist auch die Polygynie noch allen Religionen, die sich über große Erdstiche verbreitet haben, verstattet, namentlich in der Mohammedanischen Religion, die dieser Vergünstigung größtentheils ihre schnelle Verbreitung und Behauptung in dem größern Theil der südlichen Erdgegenden verdankt. Mit den Gesetzen des Korans stimmen die der Zend-Avesta in Indien, so wie der heiligen Bücher der Chinesen u. s. w. überein. Die Bedingung der Befugniß für heirathsfähige Männer, mehrere Weiber zu nehmen, ist bei diesen Völkerschaften einzig das Vermögen, sich in den rechtmäßigen Besitz eines jeden einzelnen zu versetzen, sich dieses Besitzes durch an Sclaverei grenzende Gewalt zu versichern, und die gewählte Weiberzahl, so wie die mit ihr erzeugten Kinder zu ernähren. Deswegen macht auch gewöhnlich das gemeine Volk nur sehr sparsam davon Gebrauch;

desto größer ist aber die Ueppigkeit der Großen, Reichen und Mächtigen in den von ihnen gehaltenen Harems.

Alle Missionäre, die sich um Verbreitung der christlichen Religion in südlichen Erdgegenden bemühen, finden darin, daß die Vorschriften des Christenthums bloß eheliche Verbindung zwischen zwei Ehegatten verstatten, und eheliche Treue als eine strenge Religionspflicht fordern, einen Hauptanstoß gegen die Annahme derselben. Gleichwohl erscheint es als ein Triumph des Christenthums, der Heiligkeit und Unverletzbarkeit eines eingegangenen ehelichen Verhältnisses, unter Widerstreben des natürlichen Triebes des Menschen, als einem ihrer Hauptgebote, durchgängig, so weit es sich verbreitet hat, Eingang verschafft zu haben, und dasselbe mit unerbittlicher Strenge zu behaupten. Bei aller Verschiedenheit der Auffassung von Glaubenslehren hat doch noch keine abweichende Ansicht, nach welcher Polygamie auch Christen verstattet seyn könnte, irgendwo in einer christlich-religiösen Partei von einiger Verbreitung und Dauer Wurzel gefaßt, und nur über die Leichtigkeit der Auflösung einer bestehenden Ehe vor dem Tode des einen Gatten, und über die Befugniß der geschiedenen Gatten zur Wiederverehelichung, herrschen abweichende kirchliche Grundsätze. Es bewährt sich aber auch hierin die Lehre der Christen als eine Religion, mit der die edlere Menschennatur, welche sich aber erst auf einem höhern Stande der Cultur in geselligen Vereinen andeutet, in innigstem Einklang steht. Diese, in erwachtem moralischen Sinne sich andeutend, unterscheidet eine doppelte Richtung für des Menschen Handlungen im Leben: die des einfachen Naturtriebs, welcher den Menschen als Einzelwesen anregt, und die, welche auf der relativen Befreiung von diesem, als Vernunftwesen ihm als Zwang erscheinenden, Triebe beruht. Die Vortheile für des Menschen höheres Heil, wenn er in geselligem Bunde mit seinen Mitmenschen, dieser letztern Richtung folgt, sind zu erheblich, als daß er, auf eine solche höhere Stufe gestellt, anstehen könnte, den überwiegenden Werth eines solchen Lebensverhältnisses anzuerkennen, und nicht wenigstens den Versuch zu wagen, durch Freiheit sich dieselben zu verschaffen.

Die Polygamie ist demnach, von diesem höhern Standpunct aus gewürdigt, unter Beachtung der moralischen Bedürfnisse des Menschen, der Menschennatur unangemessen, und in so fern die Ueberzeugung davon noch nicht eine allgemein unter den Völkern verbreitete ist, dieß lediglich eine Andeutung, daß nur noch ein kleinerer Theil des Menschengeschlechtes sich zur Einsicht dessen, was zur vollendeten Entwickelung desselben gefordert ist, erhoben hat. Insbesondere ist Vielweiberei mit Familienglück und vernunftmäßiger Kindererziehung unverträglich, nicht minder mit derjenigen Erhebung zu einer höhern Stufe sittlich-geistiger Freiheit, auf welche die weibliche Hälfte des Menschengeschlechts, so gut, als die ihr als Vernunftwesen nicht überlegene männliche Hälfte, Anspruch machen darf.

Wird ein Grund für die Zulässigkeit der Polygamie in heißern Erdgegenden davon hergenommen, daß auch hier die Zahl der Weiber die der Männer übertrifft[3]; so ist dieß Verhältniß an sich wohl nicht

3) Vgl. hierüber N. Chervin récherches med. phil. sur les causes phys. de la polygamie dans les pays chauds, ou Réflexions sur l'opinion de

größer als in Europa und in den Amerikanischen christlichen Staaten, wo ein weit größerer Theil von Männern durch Kriegsdienst, die Schifffahrt, Wanderungen und Reisen dem heimathlichen Boden entfernt wird, und wohl zum Theil erst eine Folge der Polygamie, die die Zeugungskräfte schwächt, womit auch die natürliche Apathie der in Polygamie lebenden Völkerschaften, und ihre Abneigung gegen alles, was Muth und Kräfte in Anspruch nimmt, und wodurch sich die Mannheit andeutet, in nächstem Zusammenhang steht.

Noch unentsprechender ist das Verhältniß der Polyandrie, das überhaupt, wo es vorkommt, (wie in Tibet und überhaupt in Hochasien, oder im hohen Norden von Amerika,) nur von zufälliger Armuth an Weibern in der Bevölkerung abhängig ist. Vgl. den Artikel: Ehe.

Montesquieu etc., qui ont pretendu, qu'il naissait dans les climats chauds plus de filles, que de garçons, et que les femmes y etoient nubiles à huit, dix ans, et vielles à vingt. Paris 1812, 4. (H.)

Polygamos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], ein Mann, der in Vielweiberei lebt. S. Polygamie.

1) πολυγαμος, eigentlich viel Weiber nehmend, daher auch oft heirathend. Πολυγαμη, eine Frau mit mehrern Männern, zugleich, oder nach einander, mit ihnen in Verbindung lebend.

Polygelos, desgl.[1], ein Mensch, der viel lacht. Vgl. Lachen.

1) πολυγελως.

Polygeneios, desgl.[1], von starkem Bartwuchs. Vgl. Bärtige Menschen.

1) πολυγενειος.

Polygnomosyne, desgl.[1], tiefe Einsicht. S. Weisheit.

1) πολυγνωμοσυνη; πολυγνωμων, höchst verständig.

Polygonia, desgl.[1], große Fruchtbarkeit. S. Fruchtbarkeit.

1) πολυγονια, doch mehr von Männern, als von Weibern, πολυγονος, viel zeugend, fruchtbar; πολυγωνος aber, auch πολυγωνιος, vieleckig, davon Polygon in der Mathematik.

Polygraos, desgl.[1], Vielesser, s. Polyphag.

1) πολυγραος. (Galeni gloss.)

Polygynie, (*Polygynia*,) in Uebertragung des Griechischen Worts[1], s. unter Polygamie.

1) πολυγυνια; πολυγυναιξ, πολυγυναιος, ein Mann, der viele Weiber hat.

Polyhistor, (*Polyhistor*,) desgl.[1], Vielwisser, s. Gelehrsamkeit.

1) πολυίστωρ. Fabricii Abr. e. allg. Historie d. Gelehrs. 2. B. S. 45, 102

Polyhistorie[1], (*Polyhistoria*[2],) Polymathie[3], (Polymathia[4],) allseitige Gelehrsamkeit, s. Gelehrsamkeit.

1) 2) nach dem vorigen Griechischen Worte gebildet. 3) 4) Denis: Einleitung in die Bücherkunde, 2. Th. S. 420. Fabricii Abr. e. allg. Hist. d. Gelehrs. 1. B. S. 4.

Polyidria, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], große Wissenschaft und Erfahrung, s. Weisheit.

1) πολυιδρια; πολυιδρις, erfahren, weise, aber auch verschlagen.

Polymathie, (*Polymathia*,) desgl.[1], s. Polyhistorie.

1) πολυμαθεια; πολυμαθης, der viel gelernt hat.

Polymorphi sinus, s. Cavernöse Gehirnsinus.

Polymorphon[1] *os*, s. Sphenoidalknochen, auch Cuboideischer Knochen des Tarsus.

1) πολυμορφον, vielgestaltet.

Polyosteon, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], der Tarsus und Metatarsus in Verbindung, wegen der vielen Knochen desselben. Vgl. unter Füße, Plattfuß.

1) πολυοστεον, wörtlich vielknochig. Gorraei def. med. h. v.

Polyphag[1], (*Polyphagus*,) Vielfresser, (Multivorus, Polygraos[3],) ein Mensch, der nicht nur ungewöhnlich starkes, schon an einen krankhaften Zustand grenzendes Speisebedürfniß hat, und dieß befriedigt, sondern auch fast ganz unverdauliche, den Magen gewöhnlich beschwerende Stoffe zu sich zu nehmen vermag. In der Beziehung, daß er alles zu verschlingen fähig ist, bekommt er auch die Benennung eines Pamphagen, (Pamphagus[4], Omnivorus[5], Cunctivorus[6], in Beziehung auf die Heterogenität der Gegenstände, die eines Allotriophagen, (Allotriophagus[7].) Besondere Nahmen sind Homophagus[8], Crudivorus[9], ein rohes Fleisch ohne Beschwerde in Menge Essender, Lithophagus[10], Lithovorus[11], ein Steine Essender, Cultrivorus[12], Messerschlucker, Vitrivorus[13], Glasschlucker, Pyrovorus[14], Feuerschlucker, Venenivorus[15], Giftschlucker u. a., letztere meist als Gaukler. Vgl. Gefräßigkeit.

1) 2) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts πολυφαγος, war Beinahme des Hercules, auch αδδεφαγος. Schurig chylologia, p. 29. 3) S. dieß Wort. 4—6) Schurig l. c. p. 335. 337. 7) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte: αλλοτριοφαγος, G. R. Boehmer diss. de polyphago et allotriophago Witebergensi, Witeb. 1754, 8. 8) nach dem Griechischen von ὁμος und φαγος gebildet. Dict. des sc. méd. T. XXI. art. homophage. 9) ebendas. 10) G. Vogel diss. de lithophago et polyphago Ilfeldensi, Goett. 1771, 4. 11) Schurig l. c. p. 333. 12—15) Schurig l. c. p. 322—342.

Polyphagie, (*Polyphagia*[1], Multivorantia[2],) Vielfressen, s. Polyphag und Gefräßigkeit.

1) in Uebertragung des Griechischen Worts, nach vorigem gebildet, πολυφαγια. 2) Tertulliani adv. Psychic. l. c.

Polypiria, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], Vielerfahrenheit, s. Erfahrung.

1) πολυπειρια.

Polyposia, desgl.[1], s. Trinksucht.

1) πολυποσια, multa potio. Galeni comm. ad Hipp. aph. l. 7. aph. 7.

Polysarcia, desgl.[1], viele Fleischsubstanz, s. Wohlbeleibtheit.

1) πολυσαρκια.

Polysomatia, desgl.[1], s. ebendaselbst.

1) πολυσωματια, von πολυσωματος, kräftig von Körper, gebildet.

Polyspermia, desgl.[1], Samenfülle. Vgl. Zeugungskraft.

1) πολυσπερμια; πολυσπερμος, samenreich.

Polytheismus, (*Polytheismus*[1],) Vielgötterei, diejenige erste Stufe der religiösen Cultur, auf der das unendliche Seyn einer Menge selbstständiger Wesen beigelegt wird. Vgl. Religion.

1) nach dem Griechischen Worte πολυθεια, das Seyn vieler Götter, gebildet. J. H. Hermingii diss. de polytheismo gentilium, Magd. 1677, 4.

Polytrophia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], reichliche Ernährung. Vgl. Wohlbeleibtheit.

1) πολυτροφια, von πολυτροφος, gut genährt, gemästet.

Polyzoos, desgl.[1], lange lebend, s. Greis.

1) πολυζωος. Entsprechend ist πολυβιος, welches Wort jedoch die Nebenbedeutung eines reichen Lebens hat.

Poma amoris, s. Hoden.

Pomeranzenfarbe, s. unter Gelbe Farben.

Pomum, eigentlich Apfel, s. Penis. — *Adami*, s. Adamsapfel.

Pondus, Last, vgl. Schwere.

Pons, *Pons Varolii*, s. Varolische Brücke. — *zygomaticus*, s. Zygomatischer Bogen.

Popinator, s. Schlemmer.

Poples, s. Kniekehle.

Poplitaea arteria etc., s. Poplitea arteria etc.

Poplitaeae glandulae, s. Popliteische Drüsen.

Poplitaeus nervus etc., s. Popliteus nervus etc.

Poplitea arteria, s. Popliteische Arterie. — *bursa mucosa*, s. Popliteischer Schleimsack. — *fovea*, s. Kniekehle. — *vena*, s. Popliteische Vene.

Popliteae glandulae, s. Popliteische Drüsen.

Poplitei nervi, s. Popliteische Nerven.

Popliteische Arterie, (Poplitaea[1], s. Poplitea[2] arteria,) Kniekehlarterie[3], Kniekehlpulsader[4], Kniekehlenschlagader[5], (Arteria cruri-[6], s. femoro-poplitea[7],) die Fortsetzung der Cruralarterie, nachdem selbige bis in die Kniekehle gelangt ist. S. Cruralarterie.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 612. 2) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1500. 3) Sömmerring's Gefäßlehre, §. 203. 4) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 5) Leber's Vorles. über d. Zergliederungsk. S. 305. 6) 7) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

Popliteische Drüsen, (Popliteae[1], s. Poplitaeae[2] glandulae,) Kniekehldrüsen[3], Kniekehlendrüsen, drei bis vier, tief im Fette um die popliteischen Gefäße liegende lymphatische Drüsen. Vgl. Drüsen.

1) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1655. 2) Bock's Handb. d. pr. A. 2. B. §. 620. 3) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

Popliteische Nerven, (Poplitei[1], s. Poplitaei[2] nervi,) Kniekehlnerven[3], die beiden in der Kniekehle verlaufenden Nerven, ein äußerer[4], (externus[5],) der Anfang der peroneischen Nerven und ein innerer[6], (internus[7],) der Anfang des Tibialnerven. S. Ischiadischer Nervenplexus.

1) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1825 2) Bock's Handb. d. pr. Anat. 2. B. §. 625. 3) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 4) 5) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 6) 7) ebendas. §. 626.

Popliteische Vene, (Poplitea[1], s. Poplitaea[2] vena,) Kniekehlvene[3], Kniekehlblutader[4], die nach außen an der popliteischen Arterie, an welche sie befestigt ist, und etwas oberflächlicher als diese, in der Kniekehle verlaufende Vene. S. Cruralvene.

1) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1608. 2) 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 619. 4) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

Popliteischer Schleimsack, (Poplitea bursa mucosa[1],) Schleimsack[2], oder Schleimbeutel des Kniekehlenmuskels, hat seine Lage zwischen der Flechse des Popliteus, dem halbmondförmigen Knorpel und äußern Knorren der Schienbeinröhre, und öffnet sich in die Gelenkhöhle. S. Schleimsäcke.

1) 2) Fischer's Anweis. zur Zergliederungsk. 1. Th. S. 166. 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 605.

Popliteisches Ligament, (*Popliteum ligamentum*[1],) Hinteres[2], oder Hinteres schräges[3] Band des Kniegelenks, (Ligamentum posticum genu[4], s. posticum Winslowii[5],) das zuweilen fehlende Ligament des Kniegelenks, welches hinterwärts über dem äußern Condylus des Schenkelknochens entspringt, sich dann, schräg nach unten und innen laufend, an den innern Rand des innern Condylus der Tibia ansetzt, und zur vorzüglichen Verstärkung des Capselligaments des Knies dient. S. Kniegelenk.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 584. 2) Winslow's anat. Abhandl. Uebers. Berl. 1733, 1. B. §. 154. 3) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 351. 4) Sömmerring's Bänderlehre, §. 87. 5) Mayer's anat. Beschr. u. s. w. a. a. O.

Popliteus, (*Popliteus*[1], *s. Poplitaeus*[2], *sc. musculus*,) Kniekehlmuskel[3], Kniekehlmäuslein[4], (M. subpoplitaeus[5], s. condylo-posttiabilis[6], s. femoro-popliteus, s. popliti-tibialis[7], s. poplito-tibialis[8],) der platte, dünne, an der hintern Seite des Kniegelenks liegende Muskel, welcher von den Beugemuskeln des Unterschenkels bedeckt wird, vom äußern Condylus des Schenkelknochens aus sich ober- und hinterwärts an der Tibia befestigt, und, außer daß derselbe das Capselligament des Knies beim Beugen aufhebt und vor Druck bewahrt, die Kniebeugung unterstützt. S. unter Schenkelmuskeln, Muskeln des Unterschenkels.

1) nach Riolan, (anthrop. l. 5. c. 42.) 2) nach Douglas, (myogr. compar. c. 41.) 3) nach Schaarschmidt, (myol. Tabell. Tab. 21.) 4) nach Kulmus, (anat. Tabell. Tab. 28.) 5) Browne's verteuschte Beschr. d. Musk. v. Spener, Berl. 1704. S. 89. 6) nach Schreger, (Nomenclat. der Musk. S. 22. 7) (Fémoro-popliti-tibial,) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. p. 36.) 8) (Poplito-tibien) nach Dumeril, (Cuvier's Vorles. über vergl. Anat. S. 452.)

Popliteus nervus externus et internus, s. Popliteische Nerven, vgl. auch Peroneischer Nerv. — *plexus*, s. unter Plexus lymphatischer Gefäße.

Poplito-tibialis musculus, s. Popliteus.

Porca, s. Vulva.

Porcinum rostrum scapulae, s. Acromion.

Porcus, s. Vulva.

Porde, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Peditum.

1) πορδη.

Poren[1], (Pori[2],) werden im allgemeinen die in der Substanz jedes Körpers entweder sinnlich wahrnehmbaren, oder, nach Schlüssen, aus physikalischen Experimenten angenommenen Zwischenräume benannt, insbesondere aber, in wie fern durch sie ein Uebergang aus der innern Körpersubstanz, durch die Oberfläche hindurch, nach außen vermittelt ist. S. Zwischenräume.

1) 2) aus dem Griechischen Worte πορος gebildet, welches überhaupt einen Weg, Uebergang, Durchgang, also auch Ausgang durch ein Loch bezeichnet. Teichmeyeri elem. phil. nat. c. 9.

Poren der Haut, Hautöffnungen[1], Hautlöcher, (Pori cutis[2], s. cutanei[3],) die in der Oberfläche der äußern Haut, besonders in den Furchen derselben bemerkbaren kleinen Oeffnungen, welche

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1321. 3) Mayer's Beschr. d. m. K. 1. B. S. 159.

als Haarlöcher[4] theils den Haaren zum Durchgang dienen, theils Enden der kleinsten Gefäße sind, und in so fern sie zur Durchlassung wässeriger Feuchtigkeit oder des Schweißes aus dem Körper dienen, auch als aushauchende Poren[5], Schweißlöcher[6], (Pori exhalantes[7], sudoriferi[8].) in so fern sie zur Resorption dienen, als einsaugende Hautlöcher[9], (Pori resorbentes[10].) bezeichnet werden. S. Haut.

4) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 5) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 6) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 7) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 8) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 9) 10) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O.

Pori, s. Poren. — *acustici*, s. Acustische Oeffnungen. — *biliarii*, s. Biliargänge. — *choledochi*, s. Gallengänge. — *cutanei*, *s. cutis*, s. Poren der Haut. — *exhalantes*, s. unter Poren der Haut. — *pulmonales*, s. Pulmonalzellen. — *resorbentes*, *sudoriferi*, s. Poren der Haut. — *testis*, s. Graafische Samengefäße.

Porosa substantia, s. Zellgewebe.

Porosität[1], (*Porositas*[2].) ist die, besonders in festen Körpern, sinnlich wahrnehmbare Eigenschaft der Körper, Zwischenräume in sich zu haben. Alle Körper von einem bestimmten Gewebe haben nothwendig auch Höhlungen in sich, die zugleich bis auf die Oberfläche und durch sie hindurch sich erstrecken, doch nicht in gleichförmiger Weise. Meist ist die Porosität im Innern der Körper größer, als auf der Oberfläche, wie besonders in Thier- und Pflanzenkörpern. Diese Zwischenräume sind, so weit die sinnliche Erfahrung reicht, an sich nicht leer, nur nicht mit der eignen Substanz, aus der ein Körper besteht, sondern meist mit gleichförmigen flüssigen Stoffen, in beiderlei Art von Aggregatzuständen flüssiger Körper erfüllt.

So lange die atomistische Ansicht in der Naturlehre die allgemein verbreitete war, zweifelte man nicht, daß selbst auch Körper von gleichförmiger Masse, in denen die sinnliche Wahrnehmung keine Zwischenräume unterscheidet, also auch flüssige Körper, porös seien; ja man konnte nicht umhin, aus natürlichen Folgerungen aus dem einmal aufgestellten Grundsatze, daß das wesentliche Seyn zunächst auf die körperliche Masse sich beziehe, auszusprechen: daß, allem Anschein und der sinnlichen Wahrnehmung ungeachtet, die Summe der leeren Räume im Körper die des erfüllten Raums um ein Unendliches übersteige. Man vermochte nämlich nicht, die relative Dichtigkeit der Körper sich auf andere Weise zu erklären, als aus einer entsprechenden geringern oder größern Porosität. Man setzt daher z. B. im Wasser etwa $19\frac{1}{2}$ Mal mehr Zwischenraum als in dem Gold voraus, da dieses jenes um etwa $19\frac{1}{2}$ Mal an Schwere, (wonach die eigentliche Massivität geschätzt wird,) übertrifft. Da die atmosphärische Luft in niedern Gegenden, bei mittlerer Temperatur und mittlerem Barometerstande, um etwa 816 leichter, als das Wasser ist; so würden hiernach in der gewöhnlichen Luft, auch vorausgesetzt, daß Gold nicht immer noch porös sei, (wogegen aber physikalische Experimente offenbar sprechen,) und daß die gemeine Luft durch Wärme und Verdünnung

1) Scholz's Anfangsgr. d. Physik, 2. Aufl. S. 9. 2) Teichmeyeri el. philos. naturalis, c 7.

nicht weiter ausdehnbar sei, (was sie gleichwohl in höchstem Grade ist,) unter 15,912 Lufttheilchen in der Atmosphäre nur 1 erfüllt, die übrigen leer seyn. An sich ist aber, wie in der Natur nirgendwo, so auch hier nichts leer, als die in die rationelle Physik übergetragene metaphysische Grübelei, aus welcher diese und ähnliche Berechnungen hervorgehen, die durch einen Schein von mathematischer Evidenz blenden, aber bloß hypothetische Wahrheit haben, und zur Erkenntniß eines Naturgegenstandes nichts beitragen, da, wenn auch von der einen Seite eine klärere Einsicht in den Zusammenhang der Dinge dadurch verliehen scheint, diese doch wieder verschwindet, wenn in fortgesetzten Folgerungen das dargelegte Problem nur noch schwieriger wird. Vgl. die Artikel Dichtigkeit, Materie u. verwandte. (H.)

Porta, s. unter Pforte, Pfortader, auch unter Furchen der Leber, die Querfurche, ingl. Vulva. — *jecoris*, s. Pfortader. — *labyrinthi*, s. Rundes Fenster des Tympanums. — *omenti*, s. Winslowsches Ostium.

Portae, s. Pforte, vgl. auch unter Furchen der Leber, Querfurchen. — *renum*, s. Renalhilus. — *solis*, s. Augen. — *testis*, s. Graafische Samengefäße.

Portanarius, s. Pylorus, auch Duodenum.

Portentum, s. Wunderzeichen.

Portio epiploi a colo descendens, s. Großes Netz. — *meatus auditorii externi cartilaginosa*, s. Knorplicher Gehörgang. — *media inter nervum communicantem faciei et auditorium*, s. Zwischennerv des harten und weichen Gehörnerven. — *musculi carnosa*, s. Muskelsubstanz. — *nervi acustici dura et mollis*, s. Facialnerv und Weicher Nerv. — — *sympathici medii anterior*, *s. parva*, s. Glossopharyngeischer Nerv. — *omenti inferior*, *s. profunda*, *s. tertia*, s. Gastrohepatisches Netz. — *ossis palatini inferior*, *anterior*, *s. palatina*, s. Horizontaler Theil des Gaumenknochens. — *paris nervorum septimi dura*, s. Facialnerv. — — — — *mollis*, s. Weicher Gehörnerv. — *uteri vaginalis*, s. Muttermund.

Portiones laterales cerebelli, s. Hemisphären des kleinen Gehirns. — — *glandulae thyreoideae*, s. Loben der thyreoideischen Drüse. — — *ossis ethmoidei*, s. Labyrinth des Ethmoidalknochens.

Portiuncula ad venae portae ortum protuberans, s. Spigelscher Lappen der Leber.

Porus acusticus cartilagineus, s. Knorplicher Gehörgang. — *biliarius*, s. Hepatischer, auch Choledochischer Gang. — *hepaticus*, s. Hepatischer Gang. — *opticus*, s. Optischer Nerv. — *osphreticus*, s. Olfactorischer Nerv. — *spermaticus*, s. Deferirender Gang des Hoden.

Posaunenblaser, s. Buccinator.

Poschen des Dickdarms, s. Zellen des Colons.

Positio, s. Stellung.

Positiv, (*Positivus, a, um*,) ist alles, was an sich Gegenstand der Vorstellung ist, es sei als reine Größe, Verstandesbegriff, oder eine Realität. Durch dasselbe und seine Aufhebung, (das Negative,) bildet

1) „Ens positivum" Wolfii philos. prima, §. 274.

sich das logische Verhältniß des Satzes und Gegensatzes. Vgl. Realität, auch Polarität.

Positive Electricität[1], (*Positiva electricitas*[2],) Expansive Electricität[3], Glaselectricität[4], (Electricitas expansiva[5],) die eine der polarischen Gegenstellungen in der Electricitätslehre, im Gegensatz der negativen Electricität, oder mit dem mathematischen Zeichen + E angedeutet. S. Electricität.

1—5) S. die Zurückweisungen unter Negative Electricität.

Positiver Magnetismus, s. unter Magnetismus der Paracelsisten.

Positur, (*Positura*,) s. Stellung.

Possenreißerei kann als Poesie des Gemeinen angesehen werden. In der Posse erscheint an sich Unwürdiges, Beschränktes, aus seinem natürlichen Zusammenhang herausgehoben, und in eine Ideenverbindung gebracht, in der es die Einbildungskraft leicht und ohne Verletzung des Gemüths anregt, indem gewöhnlich auch der Eitelkeit dessen, der sie wahrnimmt, auf eine entfernte Weise geschmeichelt wird, dieß aber jedem gefällt. Wer Possen mit Fertigkeit in das Leben einzuflechten versteht, bewährt dadurch immer ein Talent, obgleich das Wort: Possenreißer, mehr in verächtlichem Sinne im Gebrauch ist. Es wird dazu ein eigner Verein von Lebhaftigkeit des Geistes, körperlicher Gewandtheit, Witz, und eine Art von Scharfsinn erfordert, der sich mehr als ausgebildeter Tact, als in Bündigkeit des Urtheils darlegt; ohne einen solchen Verein wird Possenreißerei anstößig, tölpelhaft und beleidigend. Auf ihrem höchsten Gipfel tritt sie selbst in die Reihe der Künste ein, wie in den dramatischen Leistungen der Komiker und der Pantomimen; in das größere Weltleben ist sie in den Carnevalslustbarkeiten, besonders der südlichen Europäischen Völker aufgenommen. Sie hat aber auch hier zwei Seiten der Würdigung: die eine ist in dem alten Sprichwort: Dulce est desipere in loco angedeutet, die andere in dem bekannten Ausspruch eines gefeierten Dichters:

Den lauten Markt mag Momus unterhalten;
Ein edler Sinn liebt edlere Gestalten.

In der Possirlichkeit ist eigentlich der Mensch selbst die personificirte Posse, und man könnte sagen: die Natur treibe selbst in ihr Possenreißerei. (H.)

Possibilitas, s. Möglichkeit.

Postbrachiale, s. Metacarpus.

Postdentale cavum, hinterer Theil der Mundhöhle, s. unter Mundhöhle.

Posteri, s. Nachkömmlinge.

Posterior, us, s. Hintere, Hinterer, Hinteres, und in den daselbst bemerkten Zusammensetzungen. — *circumferentia*, *s. margo glandis*, s. Krone der Eichel. — *colliculus superior lobuli posterioris hepatis*, s. Geschwänzter Fortsatz der Leber. — *glandula maxillaris*, s. Parotis. — *paries*, *s. pars peritonaei*, s. Lumbarwand des Peritonäums. — *pars colli*, s. Nacken. — — *latior hymenis*, s. unter Hymen. — *plexus mesentericus nervorum*, s. Hypogastrischer Nervenplexus. — *ramus quinti paris nervorum cerebri*, s. unter Maxillarnerven, den untern.

Posteriora, s. Hinterbacken. — *ossa palati*, s. Gaumenknochen.

Posteriores arteriae cerebri, s. Tiefe Cerebralarterien. — — *perforantes manus et pedis*, s. unter Perforirende Arterien. — *sinus petrosi cerebri*, s. unter Petröse Sinus, untere. — *venae pericardiacae*, s. *pericardinae*, s. unter Pericardische Venen.

Posteritas, Nachkommenschaft, s. Nachkömmlinge.

Posterius cerebrum, s. Cerebellum. — *ligamentum auriculae*, s. unter Ohrknorpelligamente. — — *coli*, s. unter Ligamente des Colons. — — *laterale genu*, s. unter Laterallligamente des Kniegelenks, das äußere kurze.

Postgenitae[1] *partes* wurden von ältern Schriftstellern diejenigen Theile des Körpers genannt, die sich erst nach der Geburt entwickeln und äußerlich zum Vorschein kommen, wie die Zähne, der Bart u. s. w. Vgl. Kind.

1) postgenitus, a, um, nachgeboren, auch in zwei Worten post geniti, im Sinne von Nachkommen. Horat. od. l. 3. v. 24, 30.

Postgeniti pili, nach Bartholin[1] diejenigen Haare des menschlichen Körpers, die erst bei einiger Reife des Menschen hervorbrechen, im Gegensatz von congeniti pili. Vgl. Haare.

1) anat. lib. 3. c. 1.

Posthe, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1] s. Penis, auch Vorhaut.

1) ποσθη.

Posthion und *Posthon*, desgl.[1], ersteres Diminutiv, letzteres Augmentativ von Posthe.

1) ποσθιον, ποσθων.

Posthumi dentes, s. Bleibende Zähne.

Posthumus, s. Postumus.

Postica ganglia cerebri, s. unter Hirnganglien. — *sutura palatina*, s. unter Palatinische Suturen, die quere.

Posticus, *a*, *um*, *etc.*, s. Hinterer, Hintere, Hinteres u. s. w.

Postrema[1], s. Uterus.

1) Postremus, a, um, als Superlativ von Posticus, a, um, jedes ganz hinterste, daher auch Pars postrema, Endtheil.

Post-tibiaeo-tarsaeus musculus, s. unter Tibialmuskeln, den hintern.

Postumus[1], (Posthumus.) ein unter mehrern Geschwistern am letzten Erzeugter, Spätling, und da dieß am sichersten durch des Vaters vor der Geburt des Kindes erfolgten Tod entschieden ist, gewöhnlich ein erst nach des Vaters Tode Geborner[2]. S. Zeugung.

1) Cicero. de orat. l. 2. c. 32. „Postuma proles." Virg. Aen. l. 6. v. 763. 2) Pandect. l. 28. c. 2. n. 26. l. 28. c. 3. n. 3.

Potatio, s. Trinken.

Potator, s. Trinker.

Potatus, s. Trinken.

Potentia, s. Potenz. — *virilis*, s. Zeugungskraft.

Potentiae, s. Potenzen. — *incitantes*, s. Incitirende Potenzen. — *irritantes*, s. Reize.

Potenz, (Potentia[1],) wörtlich Mächtigkeit, Würde, (Potestas, Dignitas,) erhielt in der Mathematik[2] eine bestimmte Bedeutung,

1) überhaupt Vermögen: „formae" Ovid. met. l. 7. v. 537. 2) Kästner's Anfangsgr. d. Arithm. u. Geom. 4. Aufl. 1. Th. S. 44.

indem sie hier das Product aus zwei, oder auch mehrern gleichen Factoren ist. Die Zahl der Factoren bestimmt dann den Grad der Potenz, und heißt ihr Exponent. Eine jede Zahl an sich wird in dieser Beziehung als erste Potenz betrachtet; mit sich selbst multiplicirt, wird sie dann zur zweiten Potenz, (Quadratzahl,) erhoben, durch Wiederholung der Multiplication dieser durch die erste Zahl zur dritten, (Cubikzahl.) Bis hierher reichen die Potenzen im Räumlichen, (im der Geometrie.) Eine Linie von 10 Fuß Längenmaß z. B. gibt in der zweiten Potenz, mit sich selbst multiplicirt, 100 Quadratfuß, (in Flächenmaß,) und in der dritten Potenz, nochmals mit 10 multiplicirt, 1000 Cubikfuß, (cubisches Maß.) In der allgemeinen Mathematik aber gehen die Potenzen ins Unendliche, obgleich sie nur in den nächsten von der vierten an, (Biquadrat, Sursolidum u. s. w.,) beachtet werden.

Der Pontenzirung, (Erhebung von Größen zu Potenzen,) steht die Depotenzirung entgegen, d. i. die Zurückbringung höherer Potenzen auf tiefere. Hier wird irgend eine Zahl in zwei oder mehrere Factoren zerfällt, die dann die Wurzel jener Zahl heißen. Ihr Grad wird gleichfalls durch die Anzahl der Factoren bestimmt, welche man der Grundzahl gibt; diese ist dann der Exponent der Wurzel. Für die nächsten Wurzeln sind die Benennungen Quadratwurzel, Cubikwurzel, Biquadratwurzel gewöhnlich. Man gelangt hierbei, wo nicht sogleich, doch in den folgenden Potenzen auf Größen, die sich nicht durch bestimmte Zahlen, sondern nur in allgemeinen Formeln, (durch Zahlen nur approximativ,) andeuten lassen, (irrationale Zahlen,) dergleichen z. B. schon von der Zahl 2 die Quadratwurzel ist.

Von diesem Potenziren und Depontenziren hat man nun auch, besonders in den Schulen der neuern Naturphilosophie, auf Lebenserscheinungen Anwendung gemacht, jedoch nicht mit der Schärfe, welche dem Verfahren der Mathematiker eigen ist. Man versteht also überhaupt unter Potenzirung eine Erhebung, unter Depotenzirung eine Herabsetzung eines Naturvorgangs. Es liegt offen, daß diese Bezeichnungen nur den Charakter einer allgemeinen Andeutung haben können. So sagt man, daß das Thier eine potenzirte Pflanze, die Pflanze ein depotenzirtes Thier sei. Auf eben diese Weise ist die Geschlechtsliebe ein potenzirtes Leben, (Doppelleben,) das Leben eines hinfälligen, abgestumpften Greises ein depotenzirtes Leben. (H.)

Potenz eines Mannes, s. Zeugungskraft.

Potenzen[1], (Potentiae[2],) werden in neuerer Zeit, besonders seit Aufstellung der Brownschen Erregungstheorie, alle Einwirkungen auf den lebenden Körper genannt, die das Leben unterhalten, und mannigfaltig modificiren. Man unterscheidet in dieser Hinsicht äußere und innere, materielle, immaterielle, heilsame, schädliche Potenzen u. s. w. Vgl. Incitirende Potenzen, auch Brownsches System der Physiologie.

1) C. Ch. Oberreich's Vers. einer n. Darstell. d. Erregungstheorie, Jena 1804, 7. Absch. 2) C. Sprengelii inst. physiol. P. 1. p. 117.

Potestas, s. Vermögen, auch Potenz.

Potestates incitantes, s. Incitirende Potenzen.

Pothopatridalgia, s. Heimweh.

Potio, s. Trinken.
Potor, s. Trinker.
Potus, s. Trinken.

Poupartisches Ligament, (*Poupartii ligamentum*,) s. Inguinalligament.

Practica anatomia, s. Anatomische Technik.

Practische Zergliederungskunst, desgl.

Practisches Gemüthsvermögen, s. Begehrungsvermögen.

Praecanus, s. Graukopf.
Praecinctus, s. Diaphragma.
Praecingens vertebra, s. letzter Thoraxwirbel.
Praecogitatio, s. Ueberlegung.
Praecognitio, s. Vorherwissen.

Präcordien, (*Praecordia*[1], *Praecordialis regio*,) Herzgegend, Vorherz[2], die Gegend vor dem Herz, in unbestimmter Verbreitung, doch meist entsprechend dem Epigastrium, mit seitlicher Ausdehnung zu den Hypochondrien, so daß auch diese selbst, ingleichen das Diaphragma darunter befaßt werden. Vgl. Herz und Abdominalregionen. S. auch Hypochondrien und Diaphragma.

1) nach den Classikern: a) das Diaphragma, Plinii hist. nat. l. 11. c. 17.; b) die Eingeweide, ibid. l. 30. c. 5.; c) der Magen, Ciceron. de fin. l. 5. 30., Celsi de med. l. 1. c. 2.; d) die Brust, Ovidii met. l. 12. v. 140., Livii hist. R. l. 42. c. 16.; e) der ganze Leib, Ovidii met. l. 7. v. 559; f) das Gemüth, die Gesinnung, Tibulli carm. l. 1. c. 1. v. 63., Ovidii met. l. 11. v. 149. Vgl. auch Veslingii syntagma anat. Pat. 1677. p. 133. Nota. 2) Th. Bartholini Zerleg. d. menschl. Leib., übers. v. Wallner, S. 13.

Praecordium, s. Herzgrube. — *pedis*, s. Metatarsus.
Praecox, s. Vorreif.

Prädestination, (*Praedestinatio*,) s. Vorausbestimmung.

Praedictio, s. Weissagung.
Pradivinatio, s. Divination.
Praedorso-atloideus-cervicalis musculus, s. Predorso-atloideus etc.

Präexistenz, (*Praeexistentia*,) ein Seyn vor dem Seyn, enthält eigentlich einen innern Widerspruch. Indessen hat man dieses Wort auf die gefaßte Idee eines Daseyns des menschlichen Geistes vor seinem Erscheinungserleben in seiner Verbindung mit dem Körper bezogen. Man hat solche in verschiedener Art sich gebildet: in der Voraussetzung eines Urseyns des menschlichen Geistes, oder unter Zugestehung eines durch Schöpfung erlangten, aber eines von körperlicher Organisation unabhängigen Daseyns, dann auch unter gedachter Möglichkeit einer Seelenwanderung. (S. Metempsychosis.) Alle diese Annahmen entrathen einer wirklichen wissenschaftlichen Begründung. Eine andere Ansicht ist die von Präexistenz organischer Keime. S. folgenden Artikel. Vgl. auch Geist und Seele. (H.)

Praeformata germina, s. Präformirte Keime.

Präformation[1], (*Praeformatio*,) Einschachtelung[2], Präexistenz von Keimen[3], Vorbildung dessen, was zur Gestaltung in bestimmter Art kommen soll, auch schon im Keime; aus ihr glaubten Physiologen, wie in neuerer Zeit noch Haller[4], die Erzeugung von Organismen erklärlich. Vgl. Erzeugung, auch Evolution.

1) Ch. P. Schneegaß: über die Erzeugung, S. 58. 2) 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Physiol. 5. Aufl. §. 747. 4) el. physiol. T. VIII. l. 29. s. 2. §. 27.

Präformirte Keime[1], (Germina praeformata[2],) Eingeschachtelte Keime, die, nach dem Evolutionssysteme, auch schon der Form nach, und zwar ins Unendliche, einer in dem andern eingeschlossenen Keime. S. Evolution.

1) v. Haller's Grundr. d. Physiol. umgearb. v. v. Leveling, 2. Th. S. 772. 2) Blumenbach inst. physiol. p. 502.

Praegnans, s. Schwangere.

Praegnatio, *Praegnatus*, s. Schwängerung und Schwangerschaft.

Praegnax, s. Schwangere.

Praegrandis, groß[1], auch alt[2].

1) „Praegrandes aures" Plinii hist. nat. l. 4. c. 13. 2) „Praegrandis senex" Persii sat. v. 124.

Praegrandis natu, s. Greis.

Praejudicium, s. Vorurtheil.

Praelectiones anatomicae, s. Anatomische Vorlesungen, ingl. unter Anatomische Lehrbücher.

Praelinguium, s. Oberfläche der Zunge.

Praelongus[1], sehr lang. Vgl. Lang.

1) „homo" Quintil. inst. rhet. l. 6. c. 3.

Praematurus, *a*, *um*, s. Vorreif.

Praemeditatio, s. Vorherbedenken.

Praenuntiatio, s. Weissagung.

Praenuntius, *Praenuntiatrix*, s. Weissager, Weissagerin.

Praeparantes dolores, s. unter Wehen.

Praeparata anatomica, s. Anatomische Präparate. — *vena*, s. unter Frontalvenen.

Präparate, s. Anatomische Präparate.

Praeparatio chyli, s. Chylification. — *musculorum*, s. Muskelpräparation. — *nervorum*, s. Nervenpräparation.

Präparationsbreter[1], Präparirbreter[2], von viereckiger Form, sind in der anatomischen Technik, um einzelne ausgenommene Theile darauf zu legen, und letztere darauf bequemer zu zergliedern und zuzubereiten, als in und an der Leiche selbst geschehen konnte, in verschiedener Größe erforderlich. Der Dauer wegen werden sie am besten aus Birn- und Aepfelbaumholz, auch wohl von Eichenholz verfertigt, und, damit sie nicht krumm werden, mit Hornleisten versehen. An einem Theil derselben sind Seitenleisten angebracht, zum Gebrauch, wo das Abfließen von Feuchtigkeiten und Unreinigkeiten verhütet werden soll.

Hierher gehören auch Leichenbreter[3], von erforderlicher Länge und Breite, um ganze Leichname darauf zu legen, mit Seitenleisten

1) Fischer's Anweis. zur pract. Zergliederungsk. 1. Th. S. 32. 2) A. M. Mayer's pract. Anl. zur pract. Zergliederung, S. 156. 3) Fischer's Anw. u. s. w. 1. Th. S. 33.

versehen, damit das Abfließen von Blut und Feuchtigkeiten dadurch aufgehalten wird, oder auch mit Rinnen, durch die dann, bei etwas schiefer Lage des Brets, die Unreinigkeiten in untergesetzte Gefäße ablaufen können. (H.)

Präparationen, s. Anatomische Präparationen, auch Knochen-, Muskel-, Nervenpräparationen.

Praeparationes anatomicae, s. Anatomische Präparationen.

Präparirbreter, s. Präparationsbreter.

Praeparator, s. Prosector.

Praeparvus[1], sehr klein, s. Klein.

1) hist. evang. l. 2. v. 819.

Praepinguis[1], sehr fett. S. Fetter Körper.

1) „-us" Plinii hist. nat. l. 8. c. 51. „vox" Quintil. inst. rhet. l. 11. c. 3.

Praeputiatio[1], das Behalten einer Vorhaut, also Nichtbeschneidung. S. Beschneidung.

1) Tertulliani adv Marc. l. 5. c. 4.

Praeputiatus, s. Unbeschnitten.

Praeputium, s. Vorhaut.

Praeputium der Clitoris, (*Praeputium clitoridis*[1],) Vorhaut des Kitzlers[2], (Hypoderis. Hypodermis.) die, in Analogie der Vorhaut der männlichen Eichel, dafür angesehene Hautfalte, welche die vordern Schenkel der Nymphen bilden. S. Genitalien des weiblichen Geschlechts.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 534.

Praesagientes dolores, s. unter Wehen.

Praesagitio, s. Vorausgefühl.

Praesagium, s. ebendas., auch unter Ominös.

Praesagus, s. Wahrsager.

Praescientia, *Praescitio*, s. Vorherwissen.

Praeseminatio, das Vorherpflanzen, auch in der Bedeutung von Embryo[1].

1) „ideo quod in corpore (mulieris) praeseminatio crescens ex omnibus cibi potestatibus detrahit alimentum in se" Vitruv. de arch. l. 2. c. 9.

Praesensio, s. Vorausgefühl.

Praesepiola[1], s. Alveolen.

1) Diminutiv von praesepium, (praesepe, praesepia, praesepes, praesepis,) die Krippe.

Prästabilirte Harmonie, (*Praestabilita harmonia*[1],) Vorausgesetzte, oder Vorher bestimmte[2], oder Vorher eingerichtete, oder Vorher festgesetzte[3] Harmonie zwischen Seele und Leib, nennt man die von Leibnitz[4] aufgestellte, und in den metaphysischen Schulen eine Zeit lang in großem Ansehen erhaltene Ansicht der Art und Weise der Vereinigung von Seele und Körper, daß nämlich der gegenseitige Einfluß von Seele und Körper auf einander nur scheinbar sei, die Uebereinstimmung der Vorstellun-

1) J. Sam. Billeb diss. II. an harmonia inter animam et corpus praestabilita sit miraculum, Vireb. 1725, 4. 2) v. Wolff's verm. Gedanken von Gott, der Welt und der Seele d. M §. 765. 3) v. Leibnitz's Theodicaea 3. Aufl. Hannov. 1735, S. 891. 4) zuerst im Journal des scavants 1695, p. 444 u. 455, wo er dem System auch obigen Nahmen gab.

gen, Gefühle und Willensthätigkeit mit den entsprechenden Vorgängen in der äußern Natur, und den Bewegungen des eignen Körpers, durch eine weise im voraus getroffene Anordnung der Gottheit bewirkt werde. S. Seele.

Praetensa tunica, s. Peritonäum. — *vaginae membrana*, s. Hymen.

Praetensum operimentum, s. Peritonäum.

Prahler, (Ostentator[1],) s. Prahlerei.

1) „omnium, quae diceret et egeret" Taciti hist. l. 2. c. 80. Ostentatrix, Macrobii sat. 7. v. 4.

Prahlerei, (Jactantia[1], Jactatio[2],) eigentlich ein Fehler des Betragens, der jedoch mit einem Fehler der Gesinnung in nächster Verbindung steht, eine Steigerung der Eitelkeit, die einen übermäßigen Werth auf eigne Vorzüge setzt, unter gänzlicher Nichtachtung der Vorzüge anderer, die, jene auf- oder überwiegend, beim Vergleich mit ihnen erst deren wahren Gehalt bestimmen, und gegen Selbsttäuschung und Ueberschätzung sichern. Sie äußert sich gewöhnlich nicht bloß durch Handlungen, sondern besonders auch durch Reden, und wird dann zur Großsprecherei, (s. diesen Artikel,) indem sich zugleich Lügenhaftigkeit zu ihr gesellt, da in dem einzig nur mit sich selbst beschäftigten Prahler auch gar bald der Wahrheitssinn untergeht. Der Prahler liebt Prunk, Offenlegung alles dessen, worauf er zur Befriedigung seiner Eitelkeit einen hohen Werth setzt, zu jedermanns Schau, behilft sich aber auch, wenn er nur wenig Darstellbares hat, mit Fictionen, wodurch er aber gar leicht und bald den Zweck seiner Bestrebungen völlig verfehlt, und nur sich selbst zur Schau darstellt, aber nicht als Gegenstand der Bewunderung, sondern der Verachtung und des Spotts. Vgl. Ostentation. (H.)

1) Quintiliani inst. rhet. l. 1. c. 6. 2) Jactatio et voluptas gestiens et se efferens insolentius, Ciceron. Tusc. qu. l. 4. c. 9.

Pre-dorso-atloideus, *s. cervicalis musculus*, s. Langer Halsmuskel.

Prehensio, s. Greifen.

Prelum digestivum, s. Verdauungspresse.

Prelumbo-puberalis, *s. trochantericus musculus*, s. unter Psoas, den kleinen.

Premnon, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], nach Pollux[2] das Aeußerste des Weißen im Auge.

1) πρεμνον, eigentlich der Stamm, das Stammende am Baum. 2) onomast. S. Stephani dict. med. 1564. p. 588.

Prensio, s. Greifen.

Presbygenia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], die Erstgeburt.

1) πρεσβυγενεια.

Presbyopie, (*Presbyopia*[1],) desgl.[2], Weitsichtigkeit[3], Langsichtigkeit, die, in wie fern sie in hohem Alter eine gewöhnliche Art des Sehens wird, hier nicht, wie die entgegengesetzte Art, Myopie, (Myopia,) Kurzsichtigkeit, ein Augenfehler ist. Vgl. Sehen.

1) Halleri el. physiol. T. V. l. 16. s. 4. §. 17. 2) πρεσβυωπια, von πρεσβυς, alt, und ωψ, das Gesicht, neu gebildet. 3) Jadelot's Lehre von der Nat. des gesunden menschl. K. übers. v. Panzerbieter, S. 268.

Presbyops[1], **Presbyte**[2], (*Presbyops*[3], Presbytes[4],) Weitsichtiger[5], Langsichtiger[6], im Gegensatz von Myops, Myope, (Myops,) Kurzsichtiger. S. Presbyopie.

1) in gleicher Art wie voriges Wort in der Griechischen Sprache gebildet: πρεσβυωψ. 2) Winkler's Anfangsgr. der Phys. §. 456. 3) Halleri el. physiol. T. V. l. 16. s. 4. §. 16. 4) Winkler's Anfangsgr. u. s. w. §. 454. 5) Suckow's Entw. d. Naturl. §. 376. 6) Heuermann's Physiol. 2. Th. S. 961.

Presbytes, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], ein Greis, doch noch nicht in den höchsten Jahren. S. Greis, aber auch Presbyops.

1) πρεσβυτης. Hippocr. aph. l. 2. aph. 39. Dasselbe Wort weibl. Geschlechts, (ἡ πρεσβυτης.) bedeutet aber auch das Alter. πρεσβυτερος, ein Aelterer, aber nicht bloß Greis, sondern auch in Vergleich mit andern von jedem Alter. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Presbytia, in Art wie Presbyopia von Presbyops, von Presbytes gebildet, statt Presbyopia, s. Presbyopie.

Presse des Herophilus, s. Herophil's Kelter, auch Perpendiculärer Sinus des Gehirns.

Pressio, *Pressura*, *Pressus*, s. Druck.

Presteres, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], die vor Zorn angeschwollenen äußern Halsadern. S. Jugularvene.

1) πρεστηρ, eigentlich ein Wetterstrahl, dann schnell aufschwellend, daher auch eine giftige Schlangenart; in obiger Bedeutung nach Pollux. Stephani dict. med. 1564. p. 394.

Preußisch Blau, s. Berlinerblau.

Preußische Säure, s. Blausäure.

Priapus[1], s. Penis.

1) eigentlich der Priap der Griechisch-Römischen Mythologie, in Statuen als Schutzgott der Gärten, mit einem ungewöhnlich großen männlichen Gliede, dargestellt. Nach ihm Priapeia, s. diversorum poetarum in Priapum lusus. Francof. ad M. 1606, 12. (Patav. 1664, 8.)

Prima arteria perforans cubiti, s. unter Perforirende Arterien. — *cella coli*, s. Blinddarm. — *conjugatio nervorum cerebri*, s. Optischer Nerv. — *costa*, s. Erste Rippe. — *et anterior tibia*, s. Crista der Tibia. — *flexura coli*, s. unter Flexuren des Dickdarms, die rechte. — *lanugo*, s. Milchhaare. — *materia*, s. Universal der Welt. — *meninx*, s. Harte Hirnhaut. — *palma*, *s. prima palmae pars*, s. Carpus. — *pars arteriae asperae*, s. Larynx. — *philosophia*, s. Metaphysik, auch Ontologie. — *planta pedis*, s. Tarsus. — *principia corporum*, s. unter Chemische Bestandtheile der Körper. — *syzygia nervorum cerebri*, s. Optischer Nerv. — *vena perforans cubiti*, s. unter Perforirende Venen, die obere perforirende Vorderarmsvene. — *vertebra*, s. Atlas. — — *dorsi*, *s. thoracica*, s. Erster Rückenwirbel.

Primae viae, s. Darmcanal.

Primaevus[1], noch in den ersten Lebensjahren, jugendlich. S. Jugend.

1) Virg. Aen. l. 9. v. 334; „primaevum corpus" Valer. Flacci Argon. l. 6. v. 575; „juventus primaevo flore," Virg. Aen. l. 7. v. 162.

Primaria vis, s. Urkraft.

Primariae partes corporis, s. Hauptheile des Körpers. — *venae lacteae*, s. unter Chylusführende Gefäße.

Primarii dentes, s. Schneidezähne, ingl. Milchzähne. — *nervi*, s. Primitivnerven. — *rami*, s. Hauptäste.

Primarius truncus, s. Hauptstamm.

Primi quatuor oculum moventes musculi, s. Gerade Augenmuskeln.

Primigenium fluidum, s. Radicalflüssigkeit.

Primigenius, s. Erstgeborner. — *humor*, s. Radicalflüssigkeit.

Primigenus, s. Erstgeborner.

Primipara, s. Erstgebärende, auch unter Gebärende.

Primitiva carotis, s. Gemeinschaftliche Carotis. — *corpuscula*, s. Atome. — *principia*, s. Elemente. — — *corporum*, s. unter Chemische Bestandtheile der Körper.

Primitivae fibrae, s. Fibrillen.

Primitivnerven[1], (*Primitivi nervi*, Primarii nervi,) die unmittelbar aus dem Gehirn, oder auch aus dem Rückenmark hervortretenden Nervenstämme. S. Nerven.

1) Mayer's Beschr. d. m. K. 8. B. S. 228.

Primogenitus, s. Erstgeborner.

Primoplastus, s. Protoplastus.

Primordium, s. Ursprung.

Primores dentes, s. Schneidezähne, ingl. Milchzähne.

Primum conjugium nervorum cerebri, s. Optischer Nerv. — *foramen ossis sphenoidei*, s. Optisches Loch. — *ganglion cervicale*, s. unter Cervicalganglien, oberes — — *dorsale*, s. *thoracicum*, s. unter Thoracische Ganglien, oberes. — *ligamentum ossiculorum auditus*, s. unter Incusligamente. — *movens*, s. Urkraft. — *os maxillae superioris*, s. Backenknochen. — *par nervorum cerebri*, s. Optischer Nerv

Primus musculus mansorius, s. Masseter. — *nervus septimi paris nervorum*, s. Facialnerv. — *ordo ossium carpi et tarsi*, s. Erste Reihe der Knochen des Carpus und Tarsus. — *processus mallei*, s. Manubrium des Malleus. — *ramus nervi quinti*, s. Orbitalnerv. — *sinus cerebri*, s. unter Petröse Sinus, untere.

Princeps intestinum, s. Mastdarm.

Princip[1], (Principium[2],) ist im allgemeinen der Anknüpfepunct aller Erkenntniß, das, wovon alle Erkenntniß anhebt, über welches der Geist in der einen seiner Richtungen nicht hinauskann, bei dem er also stehen bleiben muß, während die andere und entgegengesetzte Richtung ihn zu dem Zweck hinleitet, der hier in gleicher Art der Erkenntniß als Grenze vorschwebt.

Was wir aber als Princip erachten, hat, eben so wie, was wir als Zweck anerkennen, nur logische Beziehung. Ein absolutes Erstes und Letztes hat ohne einen erkennenden Verstand, der zwischen beide gestellt ist, keinen Sinn, und fällt als Eins in dem Realseyn zusammen. Um deswillen hat auch das Wort Princip eine mehrseitige Be-

1) F. W. J. v. Schelling vom Ich als Princip der Philosophie, oder üb. das Unbedingte im menschl. Wissen, Tübingen 1795. 8. 2) „principium philosophiae," Cicer. de nat. Deor. l. 1. c. 1.; „principia naturalia," Ciceron. de finib. l. 2. c. 11.; „nec principium, nec finem habere," Ciceron. de senect. c. 21.

deutung nach den verschiedenen Seiten, in denen sich das Selbstbewußtseyn selbst verklärt.

Die erste dieser Seiten ist nämlich die einfache Wahrnehmung, oder die sinnliche Darstellung, nach deren beiden Formen, Raum und Zeit, auch Princip das ist, bis wohin wir in unserer Vorstellung in Raum und Zeit zurückgehen. In diesem Sinn fällt Princip mit dem Begriff Anfang, (Initium,) zusammen, der, wenn auch zunächst seine Beziehung nur auf Zeit hat, doch auch auf Räumliches übergetragen wird, in Handlungen, die von einem gewissen Puncte im Raum anheben, wie z. B. im Messen einer räumlichen Größe; so ist der eine Punct einer gemessenen Linie also auch der Ort, von dem aus ein Weg, ein Lauf, anhebt, der Anfang derselben eben so das Erste einer Zahlenreihe, einer Aufstellung dem Range nach, u. s. w. — Die zweite Seite, auf welcher Princip im geistigen Bewußtseyn in Betracht kommt, ist die der Verstandeseinsicht, der Erkenntniß des Zusammenhanges, von einem Grunde der Nothwendigkeit nach, eines zureichenden Grundes. Hier bietet sich als Material der Erkenntniß die Welt in ihrer Gesammtheit, in Gegenstellung des erkennenden Subjects selbst dar. Für das erste ist das Princip kein anderes, als die Wesenheit selbst, was aber durchaus nichts, als ein bloßer Verstandesbegriff ist, indem die Wesenheit aller Dinge auch in dem darunter befaßten eignen Bewußtseyn und zwar von diesem als Thatsache aufgefaßt, sich darlegt. Die Metaphysiker der frühern Zeit unterschieden Princip des Seyns und Princip des Werdens, (Principium essendi und fiendi.) In Auffassung des letztern wird aber ersteres ein Untergeordnetes, und hört um deswillen auf, ein Erstes, (Princip,) zu seyn. Man begriff dasselbe auch unter dem Wort Causalprincip, (Principium causale,) und stellte ihm, (als Principium non causale,) das Princip der Zeitfolge entgegen. In Hinsicht auf das bloße Erkennen, und von allem Erkennbaren abstrahirt, ist Princip, (Erkenntnißprincip, Principium cognoscendi,) die logische Bedingung der Einsicht, und eigentlich der Verstand in seinen einfachen Operationen selbst. Alle logische, alle mathematische Wahrheiten beruhen darauf. — Die dritte Seite, auf der ein Princip leitend wird, ist die, auf welcher die Willenskraft des Menschen die herrschende ist. Hier ist Princip die Grundbedingung einer freien Handlung; alle Maximen des Lebens beruhen darauf, so wie insbesondere die Moralphilosophie.

Da aber von uns, als beschränkten Sinnenwesen, ein wirklich oberstes und einziges Princip in keiner dieser Richtungen gefunden wird, ja, theilweise, wie z. B. in Raum und Zeit, gar nicht einmal auch nur vorausgesetzt in die Vorstellung aufgenommen werden kann; so stellen sich in der Erkenntniß überhaupt immer nur untergeordnete Principe, also in der Mehrzahl und in Relativität auf einander dar, mit denen wir uns auch für die gewöhnlichen Zwecke des Lebens begnügen. So hat selbst die Mathematik mehrere Grundsätze, (Axiome,) neben einander aufgestellt, bis zu denen die mathematische Einsicht verfolgt wird, und bei denen die Weiterforschung aufhört. So betrachtet auch der Chemiker seine Elemente als Prin-

cipe, wenn er in seiner Analyse der Naturstoffe nichts Verschiedenartiges mehr darzustellen vermag. Auch die Logik stellt mehrere Grundsätze auf, die kein Vernünftiger antastet, und nur dann gerathen die Schulen mit einander in Streit, wenn im Denken von Aufstellung eines obersten Grundsatzes, eines letzten Princips die Rede ist. So auch im Practischen. Wenn über das, was im Einzelnen sich gebührt, meist dem gesunden Menschenverstand kein Zweifel bleibt, und Recht und Unrecht schon von Kindern unterschieden wird, haben die Rechtslehrer über einen obersten unverrückbaren Grundsatz des allgemeinen Naturrechts noch immer nicht sich vereinigen können. Selbst ein höchstes Moralprincip unterliegt der Anfechtung, wenn etwas mehr als die leere Formel: Sollen ist nothwendig, (categorischer Imperativ,) und über das, was geschehen soll, eine Bestimmung verlangt wird. Nur im religiösen Gemüthe findet dieser Widerstreit seine Ausgleichung, aber hier zu Folge derjenigen Beschränkung, die sowohl Verstand als Wille in ihrem Streben erfahren, jeder für sich ein Primat zu behaupten, indem jener durch Demuth, dieser durch Gehorsam gezügelt wird. (H.)

Principales actiones corporis, s. Hauptactionen des Körpers. — *partes corporis*, s. Haupttheile des Körpers.

Principes actiones, s. Hauptactionen des Körpers. — *partes corporis*, s. Haupttheile des Körpers.

Principia corporum chemica, s. prima etc., s. Chemische Bestandtheile der Körper. — *naturalia*, s. Natürliche Principien. — *primitiva*, s. Elemente.

Principium, s. Princip. — *acidifiabile*, s. Orydabeler Körper. — *animale*, s. Animalisches Princip, auch Lebenskraft. — *coli*, s. Blinddarm. — *combustibile*, s. Phlogiston. — *corporis naturalis*, s. Naturprincip. — *electricum*, s. Electrisches Princip. — *fibrosum*, s. Faserstoff. — *Galvanicum*, s. Galvanisches Princip. — *gulae*, s. Pharynx. — *hydrogeneticum, s. hydroticum*, s. Hydrogen. — *hylargicum*, s. Weltseele. — *individuationis*, s. unter Individualität. — *ignescens, s. igniferum, s. inflammabile*, s. Phlogiston. — *medullae oblongatae cephalicum*, s. Verlängertes Hirnmark. — *mesenterii*, s. Coryphe mesenterii. — *musculi*, s. Kopf eines Muskels. — *naturae, s naturale*, s. Naturprincip. — *nervi intercostalis*, s. Cephalischer Theil des Intercostalnerven. — *nervorum*, s. Ursprung der Nerven. — *oxygenabile*, s. Orydabeler Körper. — *physicum, s. rerum naturalium*, s. Naturprincip. — *sulphureum*, s. Phlogiston. — *venarum*, aus grundlosen theoretischen Voraussetzungen, s. Leber. — *vitae, s. vitale*, s. Lebensprincip.

Prionodes[1] *sutura*, s. Sagittalsutur.

1) πριονώδης, (πριονοειδής.) sägeförmig, (ῥαφὴ πριονώδης, sägeförmige Knochennaht.)

Prior, s. Vordere.

Priores, s. Vorfahren.

Prismaticum os carpi, s. Triangulärer Knochen des Carpus.

Prismatisches Band des Calcaneus und des scaphoideischen Knochens, s. Dorsalligament des Calcaneus und des scaphoideischen Knochens.

Privata vasa pulmonum, s. Bronchialgefäße.

Privatae actiones, s. *functiones*, s. Besondere Actionen.

Privatum cerebrum, s. Cerebellum. — *ligamentum capitis femoris*, s. Triangulares Ligament des Scheitelknochens.

Proaeresis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Wille.

1) προαίρεσις.

Proauctor, s. Stammvater.

Probabilitas, s. Wahrscheinlichkeit.

Probarbium, s. Milchhaar.

Probitas, s. Rechtschaffenheit.

Probole, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Apophyse.

1) προβολη, das Hervortreiben, Hervorgetriebenes; in obigem Sinne nach Hippokrates. Vgl. Foesii oec. Hipp. h. v.

Procacia, *Procacitas*, s. Unverschämtheit.

Procardium, s. Herzgrube.

Procarpium, s. Metacarpus.

Procephalos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Großköpfiger Mensch.

1) προκέφαλος. Vgl. van der Linden sel. med. exeg. 11. §. 38.

Procera statura, *Proceritas*, *Proceritudo*, *Procerum corpus*, s. Schlanker Körper.

Procerus musculus[1], nach einigen, der mit dem Compressor der Nase verbundene Theil des Frontalmuskels.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 38.

Proceß, (Processus[1],) Fortgang, daher auch das Verfahren, dann besonders Weitererstreckung eines Theils der Länge nach, gewöhnlich eines Knochens, doch auch weicher Theile. S. Apophyse, auch Verfahren.

1) das Fortschreiten überhaupt, besonders aber das Hervorragen von Körpertheilen, „maxillae" Celsi de med. l. 8. c. 1.

Processe des Calcaneus, (Processus[1], s. Apophyses[2] calcanei,) Fortsätze des Fersenbeins[3]. Als solche unterscheidet man a) einen vordern[4], (Processus anterior[5], major[6],) welcher das vordere kleinere Stück des Körpers ausmacht, durch eine Vertiefung auf seiner obern Fläche zur Bildung der sinuösen Cavität des Tarsus beiträgt, und sich vorwärts durch eine rundliche verknorpelte Fläche mit dem cuboideischen Knochen des Tarsus verbindet, und b) einen innern[7], oder Seitenfortsatz[8], Vorsprung des Calcaneus[9], (Processus internus[10], s. lateralis[11], Apophysis minor[12], Sustentaculum tali[13], s. cervicis tali[14], Tuberculum majus, s. internum tali,) welcher nach oben von dem Körper und dem vorhergehenden vordern Knochenprocesse des Calcaneus zur Seite abgeht,

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 942. 2) 3) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 358. 4) 5) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 6) Leberi praelect. anat. ed. nov. vers. lat Vindob. 1778, p. 98. 7) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 8) 9) Meckel's Handb. d. An. 2. B. §. 773. 10) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. §. 944. 11) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 12) Walter's Abhandl. v. d. tr. Knochen, 2. Aufl. S. 379. 13) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 578. 14) Albini de ossib. c. h. §. 215.

vorwärts schmäler wird, und mit seiner obern glatten überknorpelten Fläche der untern überknorpelten Fläche des Kopfs des Talus zum Ruhepunct dient. S. Fußknochen.

Processe des Peritonäums, (Processus peritonaei[1],) Fortsätze der Bauchhaut[2], Falten des Bauchfells[3]. Deren werden 1) innere, (Processus peritonaei interni[4], Productiones peritonaei[5], Ligamenta viscerum chylopoeticorum[6],) welche von der innern Fläche des Peritonäums in seine Höhle zu den Eingeweiden gehen, die verschiedenen Bänder und die äußere Haut derselben bilden, und 2) äußere[7], (Processus peritonaei externi[8],) Membranae, s. Tunicae vaginales funiculi spermatici, Scheidenhäute der Samenstränge[9], welche beim männlichen Geschlechte von der äußern Fläche des Peritonäums durch den Bauchring gehen, und die Samenstränge scheidenartig umgehen, unterschieden. S. Peritonäum.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1970. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 1541. 4) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 5) Mayer's Beschr. d. m. K. 4. B. S. 329. 6—9) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O.

Processus, s. Proceß, wie auch Apophyse und Verfahren. — *acuti vertebrarum*, s. Spinöse Processe der Wirbel. — *acutus helicis*, s. Spitziger Proceß des Helix. — — *ossis ethmoidei*, s. Crista des Ethmoidalknochens. — — *radii*, s. Stylförmiger Proceß des Radius. — *aduncus ossis hamati*, s. Hakenförmiger Proceß des Hakenknochens des Carpus. — *alaeformes*, s. Pterygoideische Processe. — *alares cristae galli*, s. Alarprocesse des Hahnenkamms. — *aliformes*, s. Pterygoideische Processe. — *aliformis ossis sacri*, s. unter Falsche Querprocesse des Kreuzknochens. — *alveolaris maxillae superioris*, s. Alveolarproceß des Oberkiefers. — *anconaeus*, s. Olecranon. — *anchoracformis*, s. *anchoralis*, s. *anchoroides*, s. *ancistroides scapulae*, s. Coracoideischer Proceß. — *anconaeus*, s. *anconeus ulnae*, s. Olecranon. — *ancoralis*, s. *ancoriformis*, s. *ancyroides*, s. Coracoideischer Proceß. — *angularis ossis frontis externus*, s. Zygomatischer Proceß des Stirnknochens. — — — — *internus*, s. Nasalproceß des Stirnknochens. — — — *zygomatici*, s. Frontalproceß des Backenknochens. — *anonymi ossis occipitis*, s. Anonyme Processe des Occipitalknochens. — *articulares vertebrarum*, s. Articularprocesse der Wirbel. — *articularis ossis brachii*, s. Cubitalproceß des Armknochens. — *articulatorii vertebrarum minimi*, s. ebendas. — *ascendentes vertebrarum*, s. ebendas., obere. — *ascendens ossis maxillaris*, s. Nasalproceß des Oberkiefers. — *auditorius*, s. unter Rauher Rand des Gehörgangs. — *axi similis*, s. Odontoideischer Proceß des Epistropheus. — *azygos ossis sphenoidei*, s. Sphenoidalschnabel. — *basilaris ossis occipitis*, s. Basilarproceß des Occipitalknochens. — *belenoides*, s. Stylförmiger Proceß des Schläfeknochens. — *calcanei*, s. Processe des Calcaneus. — *cartilaginis thyreoideae*, s. Hörner des thyreodeischen Knorpels. — *cartilaginum arytaenoidarum superiores*, s. Santorinische Körperchen. — *caudatus hepatis*, s. Geschwänzter Fort-

satz der Leber. — *chemicus*, s. Chemischer Proceß. — *chylificationis*, s. Chylification. — *ciliares*, s. Ciliarprocesse. — *ciliaris*, s. Ciliarkörper. — *clinoidei ossis sphenoidei*, s. Clinoideische Processe des Sphenoidalknochens. — *cochlearis*, s. Rostrum cochleare. — *conchae inferioris superior*, s. Nasalproceß des muschelförmigen Knochens. — *condyloidei maxillae inferioris*, s. Condyloideischer Proceß des Unterkiefers. — — *ossis occipitis*, s. Condyloideische Processe des Occipitalknochens. — *cordis carnei*, s. unter Fleischbündel der Herzventrikel. — *conoides*, s. Odontoideischer Proceß. — *conoideus mallei*, s. Conoideischer Proceß des Malleus. — *coracoides*, s. *coracoideus scapulae*, s. Coracoideischer Proceß des Schulterknochens. — *cornicularis scapulae*, s. ebendas. — *coronoides*, s. *coronoideus maxillae inferioris et ulnae*, s. Coronoideischer Proceß des Unterkiefers und der Ulna. — *costalis manubrii sterni*, s. Costalproceß des Manubriums des Sternums. — *crista galli*, s. *cristatus ossis ethmoidei*, s. Crista des Ethmoidalknochens. — *cruciatus durae matris*, s. Kreuzförmiger Fortsatz der harten Hirnhaut. — *cuneiformis ossis occipitis*, s. Basilarproceß des Occipitalknochens. — *dentalis epistrophei*, s. Odontoideischer Proceß. — *dentatus maxillae superioris*, s. Alveolarproceß. — *dentiformis*, s. *dentoides epistrophei*, s. Odontoideischer Proceß. — *descendentes vertebrarum*, s. unter Articularprocesse der Wirbel, die untern. — *diaphragmatis*, s. Köpfe des Diaphragma's. — *digitalis scapulae*, s. Acromion, auch Coracoideischer Proceß des Schulterblatts. — *ensiformes ossis sphenoidei*, s. Sphenoidalflügel. — *ensiformis sterni*, s. Xiphoideischer Proceß des Sternums. — *ethmoidales conchae inferioris et ossis frontis*, s. Ethmoidalprocesse der muschelförmigen Knochen und des Stirnknochens. — *ethmoidalis ossis sphenoidei*, s. Cribröse Spina des Sphenoidalknochens. — *falciformis cerebelli et cerebri*, s. Sichel des kleinen und des großen Gehirns. — *feminei vertebrarum*, s. unter Articularprocesse der Wirbel, die obern. — *Folianus*, s. *Folii mallei*, s. Spinöser Proceß des Malleus. — *frontalis maxillae superioris*, s. Nasalproceß des Oberkiefers. — — *ossis zygomatici*, s. Frontalproceß des Backenknochens. — *glandulosi cerebri*, s. Mammillarprocesse des Gehirns. — *graphoideus*, s. Stylförmiger Proceß der Schläfeknochen. — *hamatus ossis hamati*, s. Hakenförmiger Proceß des Hakenknochens des Carpus. — *helicis*, s. unter Helix. — *humilis multiformis ossis sphenoidei*, s. Sphenoidalcrista. — *inclinati ossis sphenoidei*, s. Clinoideische Processe des Sphenoidalknochens. — *infundibuliformis amnii*, s. Nabelbläschen. — *jugalis maxillae superioris et ossis temporum*, s. Zygomatischer Proceß der Oberkiefer- und der Schläfeknochen. — *jugulares*, s. Jugularprocesse. — *labyrinthi proprius*, s. Hamulus des Labyrinths. — *lacrymalis conchae inferioris*, s. Nasalproceß des muschelförmigen Knochens. — *laterales ossis sacri*, s. Falsche Querprocesse des Kreuzknochens. — — — *sphenoidei anteriores*, s. unter Sphenoidalflügel, die großen. — — *uteri*, s. Faloppische Röhren. — *lateralis calcanei*, s. unter Processe des Calcaneus,

den innern. — — *cerebri*, s. unter Hippocampusfüße, den großen. — — *conchae inferioris*, s. Maxillarproceß des muschelförmigen Knochens. — *malaris maxillae superioris et ossis frontis*, s. Zygomatischer Proceß des Oberkiefers und des Stirnknochens. — *mallei brevis*, s. Conoideischer Proceß des Malleus. — — *elatior*, s. Spinöser Proceß des Malleus. — — *inferior*, *s. instar caudae reflexae*, s. Manubrium des Malleus. — — *longus*, s. Spinöser Proceß des Malleus. — — *major*, s. Manubrium des Malleus. — — *minor*, s. Conoideischer Proceß des Malleus. — — *primus*, s. Manubrium des Malleus. — — *tenuis*, s. Spinöser Proceß des Malleus. — *mammillares cerebri*, s. Mammillarprocesse des Gehirns. — — *renum*, s. Papillen der Nieren. — *mammiformis*, *s. mammillaris*, s. Mastoideischer Proceß der Schläfeknochen. — *masculini vertebrarum*, s. unter Articularprocesse der Wirbel, das untere. — *mastoides*, *s. mastoideus ossis temporum*, s. Mastoideischer Proceß der Schläfeknochen. — *maxillae inferioris*, s. Aeste des Unterkiefers. — — — *anterior acutus*, s. Coronoideischer Proceß des Unterkiefers. — — — *posteriores*, s. Condyloideische Processe des Unterkiefers. — — *superioris superior*, s. Nasalproceß des Oberkiefers. — *maxillaris conchae inferioris*, s. Maxillarproceß des muschelförmigen Knochens. — — *ossis frontis*, s. Zygomatischer Proceß des Stirnknochens. — — — *zygomatici*, s. Maxillarproceß des Backenknochens. — *medullares cerebri*, s. Schenkel des großen Gehirns. — *medullaris transversus cerebri*, s. Annularprotuberanz des Gehirns. — *mucronatus sterni*, s. Xiphoideischer Proceß des Sternums. — *nasalis conchae inferioris*, s. Nasalproceß des muschelförmigen Knochens. — — *major internus*, s. Nasalproceß des Stirnknochens. — — *maxillae superioris*, s. Nasalproceß des Oberkiefers. — — *ossis frontis*, s. Nasalproceß des Stirnknochens. — — — *lacrymalis*, s. Nasalproceß des Thränenknochens. — — — *palatini*, s. Nasalproceß des Gaumenknochens. — *nervei uteri*, s. Ligamente des Uterus. — *nervi olfactorii papillis prolongatis assimilatus*, *s. vaccarum mammis similis*, s. Bulbus des olfactorischen Nerven. — *nucleiformis*, s. Odontoideischer Proceß. — *obliqui spurii ossis sacri*, s. Falsche, schräge Processe des Kreuzknochens. — — *vertebrarum feminei*, *masculini*, s. Articularprocesse der Wirbel. — *obtusus mallei*, s. Conoideischer Proceß des Malleus. — *occipitales ossis sphenoidei*, s. Occipitalprocesse am Sphenoidalknochen. — *odontoideus*, *s. odontoides*, s. Odontoideischer Proceß des Epistropheus. — *orbicularis cerebri*, s. Infundibulum des Gehirns. — *orbitales durae matris*, s. Orbitalprocesse der harten Hirnhaut. — — *ossis frontis*, s. Orbitaltheile des Stirnknochens. — — — *sphenoidei*, s. Orbitalfläche der großen Sphenoidalflügel. — *orbitalis maxillae superioris*, s. Orbitalfläche des Oberkiefers. — — — — *externus*, s. Zygomatischer Proceß des Oberkiefers. — — — — *internus*, s. Nasalproceß des Stirnknochens. — — *ossis palatini*, s. Orbitalproceß des Gaumenknochens. — — — *zygomatici*, s. Frontalproceß des Backenknochens. — *orbitarii*, *s. orbitarius*, s. Processus orbitales,

orbitalis etc. — *organicus*, s. Organisationsproceß. — *ossis*, s. Apophyse. — — *brachii*, s. Cubitalproceß des Oberarmknochens, ingl. Trochlea des Oberarmknochens. — — *cribriformis*, *s. cribrori major*, s. Hamulus des Labyrinths des Ethmoidalknochens. — — — — — *minores*, s. Ethmoidalprocesse. — — *cubitalis*, i. q. Processus ossis brachii. — — *cuneiformis*, s. Hakenförmiger Proceß des Hakenknochens des Carpus. — — *femoris exterior*, *interior*, *major*, *minor*, s. Trochanteren. — — *humeri*, s. Condylen des Oberarmknochens. — — *hyoidei*, s. Hörner des Zungenknochens. — — *occipitis pro medulla oblongata*, s. Anonyme Processe des Occipitalknochens. — — *zygomatici anterior*, s. Maxillarproceß des Backenknochens. — — — *inferior*, s. Sphenoidalproceß des Backenknochens. — — — *superior*, s. Frontalproceß des Backenknochens. — *oxydationis*, s. Oxydationsproceß. — *palati*, s. Pterygoideische Processe. — *palatinus maxillae superioris*, s. Gaumenproceß des Oberkiefers. — — *ossis palatini*, s. Horizontaler Theil des Gaumenknochens. — *papillares cerebri*, s. Mammillarprocesse des Gehirns. — *papillaris*, s. Mastoideischer Proceß der Schläfeknochen. — *partis superioris ulnae major posterior*, s. Olecranon. — *peritonaei*, *externi*, *interni*, s. Processe des Peritonäums. — *pterygoidei*, s. Pterygoideische Processe. — *pterygoideus ossis palatini*, s. Pterygoideischer Proceß des Gaumenknochens. — *pyramidales corporis callosi*, s. Lanzisi's längliche Saiten. — *pyramidalis ossis palatini*, s. Pterygoideischer Proceß des Gaumenknochens. — — — *sphenoidei*, s. Clinoideische Processe des Sphenoidalknochens. — *pyrinoides*, *s. pyrinos epistrophei*, s. Odontoideischer Proceß des Epistropheus. — *Ravianus*, *s. Ravii mallei*, s. Ravianischer Proceß des Malleus. — *rostriformis scapulae*, s. Coracoideischer Proceß. — *sagittalis*, s. Stylförmiger Proceß der Schläfeknochen. — *scapulae superior*, s. Acromium. — — *tertius*, s. Hals des Schulterblatts. — *scolioides cerebelli*, s. Mitteltheil des Cerebellums. — *sigmoides scapulae*, s. Coracoideischer Proceß. — *spheno-frontalis ossis zygomatici*, s. Sphenofrontalproceß des Backenknochens. — *sphenoidalis ossis ethmoidei*, s. Sphenoidalproceß des Ethmoidalknochens. — — — *occipitis*, s. Basilarproceß des Hinterhauptknochens. — — — *palatini*, s. Sphenoidalproceß des Gaumenknochens. — — — *zygomatici*, s. Sphenoidalproceß des Backenknochens. — *spinosi ossis occipitis*, s. Jugularprocesse. — — *spurii ossis sacri*, s. Falsche spinöse Processe des Kreuzknochens. — — *vertebrarum*, s. Spinöse Processe der Wirbel. — *spinosus*, s. Spina. — — *mallei*, s. Spinöser Proceß des Malleus. — — *ossis frontis*, s. Frontalspina. — — — *pubis*, s. Tuberculum des Schooßstücks der Hüftknochen. — — — *sphenoidei*, s. Spinöses Tuberculum des Sphenoidalknochens. — — *scapulae*, s. Acromium, auch Spina des Schulterblatts. — *styliformis*, s. Styl. — — *radii*, s. Stylförmiger Proceß des Radius. — — *scapulae*, s. Stylförmiger Proceß der Schläfeknochen. — — *ulnae*, s. Stylförmiger Proceß

der Ulna. — *styloidei capsulae vaginalis*, s. Stylförmige Processe der Vaginalcapsel. — *styloideus*, s. Styl, auch Stylförmiger Proceß der Schläfeknochen. — — *ossis metacarpi digiti medii*, s. Stylförmiger Proceß des Metacarpus des Mittelfingers. — — *ossis sphenoidei*, s. Spinöser Proceß des Sphenoidalknochens. — — *radii*, *ulnae*, s. Stylförmiger Proceß des Radius, der Ulna. — *superciliares*, s. Superciliarfortsätze. — *temporalis ossis bregmatis*, s. Sphenoidalwinkel der Scheitelknochen. — *transversi spurii ossis sacri*, s. Falsche Querprocesse des Kreuzknochens. — — *vertebrarum*, s. Querprocesse der Wirbel. — *turbinati ossis ethmoidei*, s. unter Hamulus des Labyrinths. — *ulnae anterior*, s. Stylförmiger Proceß der Ulna. — — *minor*, s. Coronoideischer Proceß der Ulna. — — *posterior*, s. Olecranum. — *unciformis ossis ethmoidei*, s. Hamulus des Labyrinths. — — — *hamati*, s. Hakenförmiger Proceß des Hakenknochens des Carpus. — — *scapulae*, s. Coracoideischer Proceß. — *uncinatus ossis ethmoidei*, s. Hamulus des Labyrinths. — *uvifer*, s. Uvula. — *vaginales*, s. Vaginalprocesse des styloideischen Processes. — *vaginalis*, s. unter Gubernaculum des Hoden. — — *ossis sphenoidei*, s. Vaginalproceß des Sphenoidalknochens. — *vermicularis*, s. Vermiculärer Proceß des Blinddarms. — *vermiformis intestini coeci*, s. ebendas. — — *cerebelli*, s. Mitteltheil des Cerebellums. — *vertebrarum posteriores*, s. Spinöse Processe der Wirbel. — *vitalis*, s. Lebensproceß. — *xiphoides*, *s. xiphoideus sterni*, s. Xiphoideischer Proceß des Sternums. — *zygomaticus maxillae superioris*, s. Zygomatischer Proceß des Oberkiefers. — — *ossis frontis et temporum*, s. Zygomatischer Proceß des Stirnknochens und der Schläfeknochen.

Prochela, *Procheila*, Prochila, Prochilidia, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte[1], s. Lippenränder.

1) προχειλα, προχειλα, auch προχειλιδια. Polluc. onom. in Stephani dict. med. 1564, p. 590.

Procheuma, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1]. S. Parenchyma.

1) προχευμα.

Prochila, *Prochilidia*, s. Prochela.

Proclivitas, s. Neigung.

Procoelius, *Procoelus*, Progastor, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte[1], Dickbauch, besonders mit hängendem Bauch, s. Großbäuchiger Mensch.

1) προκοιλος, προγαστωρ. v. d. Linden selecta med. exeg. II. §. 139.

Procondyli, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], die hintersten Fingerglieder. S. unter Phalangen der Finger.

1) προκονδυλοι. (Rufi Eph. de appell. c. h. S. Stephani dict. med. Par. 1564, p. 534.)

Procreatio, s. Erzeugung. — *sanguinis*, s. Hämatose.

Procreator, *Procreatrix*, s. Vater, Mutter.

Proctos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Wortes[1], der After.

1) πρωκτος.

Procubitale os, s. Ulna.

Prodeuntes e testiculo ductus, s. Graafische Samengefäße.

Prodigium, s. Wunderzeichen.

Product[1], (Productum[2],) Erzeugniß, Resultat der Production, zu dem es aber in den bildenden Naturprocessen in strengem Sinne nie kommt. S. Production.

1) Schelling's Ideen zu einer Philos. d. Natur. S. 137. 2) Senecae Oedip. v. 747. Die Chemiker neuerer Zeit unterscheiden besonders Productum, Erzeugtes, und Eductum, Ausgezogenes. Gren's Handb. d. Chem. 1. Th. §. 26.

Productio, s. Production, auch Apophyse. — *falciformis ligamenti tuberoso-sacri*, s. Sichel des Tuberososacralligaments. — *medullaris pyramidum renalium*, s. unter Ferreinsche Pyramiden.

Production[1], (Productio,) das Hervorbringen von Etwas aus eignem Vermögen. Productivität[2], (Productivitas, Productiva vis.) Vgl. Bildungstrieb, auch Dynamischer Proceß.

1) Schelling's Ideen zu e. Phil. d. Natur. S. 135. 2) Reil's Entw. einer allg. Pathologie, 1. B. S. 24.

Productiones carnosae myrtiformes, s. Myrtenförmige Carunkeln. — *dentatae musculorum*, s. Dentationen. — *medullares renum*, s. Ferreinsche Pyramiden. — *membranosae tendinum*, s. Schleimsäcke der Flechsen. — *peritonaei minores*, s. unter Processe des Peritonäums, innere Processe.

Productiva vis, s. unter Production.

Productive Einbildungskraft, vgl. Phantasie.

Productivität, (*Productivitas*,) s. unter Production.

Productum, s. Product.

Profluvium genitale mulierum, s. Menstruation. — — *virorum nocturnum*, s. Pollution. — *menstruum sanguinis, s. muliebre*, s. Menstruation.

Profunda arteria brachii, s. Tiefe Brachialarterie. — — *capitis*, s. Cerebralcarotis. — — *carotis*, s. Cerebralcarotis. — — *cerebelli*, s. unter Cerebellumarterie. — — *cervicalis*, s. unter Cervicalarterien, hintere Arterie. — — *femoris*, s. Tiefe Schenkelarterie. — — *linguae*, s. Ramnische Arterie. — — *penis*, s. unter Penisarterie. — — *temporalis*, s. Tiefe Temporalarterie. — *articulatio*, s. Enarthrose. — *bursa mucosa flexoria digitorum*, s. unter Zehenflexorenschleimsäcke. — *cavitas ossis*, s. unter Cotyla. — *portio omenti*, s. Gastrohepatisches Netz. — *vena cervicalis*, s. Tiefe Nackenvene.

Profundae arteriae cerebelli, s. unter Cerebellumarterien. — — *cerebri*, s. Tiefe Cerebralarterien. — *glandulae inguinales*, s. unter Inguinaldrüsen, die tiefern.

Profundissima arteria ilii, s. Tiefste Iliumarterie.

Profunditas, s. Tiefe. — *in cogitando*, s. Tiefe des Denkens.

Profundum ligamentum ileo-sacrale, s. unter Ileosacralligamente, das kurze. — — *ossis capitati et hamati*, s. Querligament des Kopf- und Hakenknochens des Carpus. — — — *metacarpi indicis*, s. unter Volarligamente des Knochens des Metacarpus des Zeigefingers, das tiefer liegende Ligament.

Profundus arcus arteriosus volaris, s. unter Arcus der Volararterien, tiefer Bogen. — *musculus digitorum*, s. unter Fle-

roren der Finger, den tief liegenden Muskel. — *nervus cardiacus*, s. Großer Herznerv. — — *peroneus*, s. unter Peroneische Nerven, tiefer. — — *subcutaneus colli*, s. Superficieller Halsnerv. — *plexus cardiacus*, s. unter Herznervenplexus.

Profusio seminis, s. Ejaculation des Samens.

Progastor, s. Procoelius.

Progeneratio[1], s. Erzeugung.

1) „mularum" Plinii hist. nat. l. 8. c. 43.

Progenies, *Progeniti*, s. Nachkommen.

Proglossis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], die Spitze der Zunge.

1) προγλωσσις.

Prognati, s. Nachkommen.

Prognatio[1], s. Geburt.

1) Martiani Capell. sat. c. 1.

Prognose, (*Prognosis*[1],) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts, das Vorherwissen.

1) προγνωσις, gewöhnlicher doch das Vorhersagen, daher προγνωστικη (τεχνη) Kunst des Vorhersagens.

Prognostica genethlialogica, s. Nativitäten.

Progressio, Progressus, s. Gehen, auch Wachsthum.

Progressive Bewegung, (*Progressivus motus*[1],) Fortschreitende Bewegung[2], jede Bewegung des thierischen Körpers, wodurch er als Ganzes von einem Ort zum andern gelangt. Vgl. Ortsbewegung.

1) Halleri el. physiol. T. IV. l. 11. s. 4. §. 1. 2) Büffon's allg. Naturgesch. Uebers. Berl. 1771. S. 145.

Progressus, s. Progressio.

Projectura[1], s. Apophyse.

1) eigentlich das Hervorragen, die Ausladung in der Baukunst. Vitruvii de archit. l. 3. c. 2 u. 3.

Prolabia, s. Lippenränder.

Prolongatio, s. Verlängerung. — *medullaris pyramidum renalium*, s. unter Ferrein's Pyramiden.

Prolongationes medullares, s. ebendas.

Promanus, s. Daumen.

Prometopidion, *Prometopis*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte[1], die Stirnhaut.

1) προμετωπιδιον, προμετωπις.

Prominens vertebra, s. Siebenter Halswirbel.

Prominentia, s. Protuberanz. — *ossis continua*, s. Apophyse.

Prominentiae albicantes cerebri, s. Mammillarprocesse des Gehirns. — *semiovales medullae oblongatae*, s. Olivarkörper des verlängerten Marks.

Promontorium, eigentlich ein Vorgebirge[1], übergetragen in nachfolgenden Bezeichnungen.

1) Plinii hist. nat. l. 5. c. 4. und an mehrern Orten.

Promontorium des Kreuzknochens, (Promontorium ossis sacri[1],) Winkel[2], oder Vorgebürge[3], oder Vorberg[4] des

1—3) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 120. 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 297.

Kreuzknochens, (Angulus ossis sacri[5], Colliculum[6], s. Vertebra eminens[7],) die in der Verbindung der obern Fläche des Kreuzknochens mit der untern Articulationsfläche des letzten Lendenwirbels bemerkbare Hervorragung, welche durch die hervorstehenden Ränder dieser Flächen selbst, zugleich aber auch dadurch bewirkt wird, daß jene obere Fläche des Kreuzknochens von hinten nach vorn an Höhe zunimmt. S. Kreuzknochen.

5) Loder's anat. Handb. u. s. w. a. a. O. 6) 7) Osiander's Grundr. d. Entbindungsk. 1. B. S. 26.

Promontorium des Tympanums, (Promontorium tympani[1],) Vorgebirge[2] des Tympanums, (Tuberositas tympani[3],) die mitten im Boden des Tympanums, unter dem ovalen Fenster und vor dem runden desselben, bemerkliche, von der untern Windung der Cochlea verursachte Erhöhung. S. Knöcherne Gehörwerkzeuge.

1) 2) Walter's Abh. v. d. tr. Knochen, 2. Aufl. S. 84. 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 1. B. S. 63.

Promontorium faciei, s. Nase. — ossis sacri, s. Promontorium des Kreuzknochens. — *tympani*, s. Promontorium des Tympanums.

Pronation[1], (*Pronatio*[2],) Einwärtsdrehen[3] oder Vorwärtsdrehen[4], oder Vorwärtswendung[5], oder Vorbeugen[6] der Hand, diejenige Muskelbewegung, zu Folge welcher der Radius mit seinem untern Theile einwärts gedreht wird, so daß in horizontaler Lage des Vorderarms die Hand auf die Volarseite zu liegen kommt. S. Hand.

1) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 2. B. §. 1212. 2) Rosenmülleri comp. anat. p. 144. 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 1. B. S. 395. 4) 5) Mayer's Beschr. d. m. K. 3. B. S. 385 u. 387. 6) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1731. 2. B. S. 463.

Pronatoren, (*Pronatores*[1],) **Pronationsmuskeln**[2], zur Bewegung des Radius und der Hand bestimmte Muskeln, welche in ihrer Wirkung vorzüglich die untere Hälfte des Radius um die Ulna herumdrehen, und so die Pronation der Hand bewirken, und von denen a) der obere, (superior[3], s. Pronator rotundus[4], s. teres[5], s. radii teres[6], s. obliquus[8],) Rundlicher Vorwärtswender[8], Länglichter Vorwärtsdreher[9], Runder einwärtsdrehender Muskel[10], Vorbeugemuskel, Runder Vorbeuger[11], Flach liegender länglicht-runder Muskel[12], (Musculus condylo-radialis internus rotundus[13], s. epitrochlo-radialis[14],) an der obern und innern Seite des Unterarms liegende, vom innern Condylus des Oberarmknochens aus schräg abwärts zur äußern Seite des Radius, über dessen Mitte er

1) nach Riolan, (anthropogr. l. 5. c. 46.) 2) Plenk's erster Umriß der Zergliederungsk. a. d. Lat. S. 166. 3—4) nach Riolan a. a. O. 5) nach Spigel de hum. c. fabr. l. 4. c. 16.) 6) nach Cowper, (myol. ref. c. 31.) 7) (L'oblique,) nach Winslow, (expos. d'anat. T. II. tr. des musc. 259.) 8) nach Sömmerring, (Muskellehre §. 263.) 9) nach Hildebrandt, (Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1212.) 10) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 1. B. S. 398. 11) nach Schaarschmidt, (myol. Tabell. Tab. 16.) 12) Browne's verteutschte Beschr. d. musc. v. Spener, Berl. 1704. S. 72.) 13) nach Schreger, (Nomenclat. d. Musk. S. 19.) 14) (Epitrochlo-radial,) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. p. 21.)

sich ansetzt, geht; b) der untere, (inferior[15], Pronator quadratus[16], s. radii quadratus[17], s. transversus[18],) Viereckiger Vorwärtsdreher[19], oder Vorwärtswender[20], oder Vorbeugemuskel, oder Vorbeuger[21], Viereckigter einwärtsdrehender Muskel[22], Flach liegender viereckiger Muskel[23], (Musculus condylo-radiali-internus quadratus[24], s. cubito-radialis[25],) aber, welcher platt, breit und fast von viereckiger Gestalt ist, am untern Theile des Vorderarms liegt, von der innern Fläche der Ulna entspringt, und sich, indem er an dieser Stelle quer über das Zwischenknochenligament des Vorderarms hin läuft, an die innere Fläche des Radius befestigt. S. unter Armmuskeln, Unterarmmuskeln.

15) 16) nach Riolan, (l. c.) 17) nach Cowper, (l. c.) 18) (Le transverse,) nach Winslow, (expos. d'anat. T. II. tr. des musc. §. 262.) 19) nach Hildebrandt, (a. a. O. §. 1220.) 20) nach Sömmerring, (a. a. O. §. 269.) 21) nach Schaarschmidt, (a. a. O.) 22) Lieutaud's Zergliederungsk. a. a. O. 23) Browne's verteutschte Beschr. a. a. O. 24) nach Schreger, (a. a. O.) 25) (Cubito-radial,) nach Chaussier, (a. a. O. S. 15.)

Pronaus, s. Vestibulum der Vagina.

Pronervatio[1], s. Aponeurose.

1) in wörtlicher Uebersetzung des Griechischen Worts ἀπονευρωσις.

Pronitas[1], die Neigung.

1) Senec. controvers. praef. (doch nur in Editionen geringerer Autorität.)

Pronoea, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Vorherwissen, auch Vorsicht.

1) προνοια. Hippocr. prognost. princ. Galeni de foet. form. l. 1. c. 6.

Pronuntiatio, s. Aussprache.

Pronus, a, um[1], vorwärts geneigt oder gerichtet, daher *Pronus cubitus*[2], *s. situs*, Liegen auf dem Bauche, im Gegensatze der Rückenlage. S. auch Liegen.

1) „corporis motus" Ciceron. de divin. l. 1. c. 53., auch überhaupt im Sinne von geneigt: „animus malo pronus" Senec. Octav. v. 868. 2) Plinii hist. nat. l. 28. c. 4.

Propagation, (*Propagatio*,) Fortpflanzung, s. auch Uebertragung.

Propagation des Reizes stellt Reil[1] als ein zweites Unterscheidungszeichen in der Nervenreizbarkeit auf, indem sie in eben dem Verhältniß zu derselben stehe, wie das Verkürzungsvermögen zu der Muskelreizbarkeit. Vgl. Irritabilität und Sensibilität.

1) Archiv f. d. Physiol. 2. B. 2. St. S. 266.

Propages[1], s. Nachkömmlinge.

1) eigentlich Senker, Setzling, „stirpes adoptivae" Auson. ephem. orat. 19.

Propagines arteriarum, s. Arterienäste.

Propago[1], s. Nachkömmlinge.

1) in derselben Ableitung wie propages, „liberorum propago." Plinii hist. nat. l. 7. c. 14.

Propago peritonaei vesicae urinariae, s. unter Harnblasenhäute, äußere Haut.

Propator, s. Stammvater.

Propendens in occipitium eminentia ossis temporum, s. Mastoideischer Proceß des Schläfeknochens.

Propensio, s. Neigung.

Properantia, *Properatio*, s. Hast.

Prophet, (*Propheta*[1], *Prophetes*,) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[2], s. Wahrsager.

1) Apuleji de mundo ed. Elm. p. 29. 2) προφητης.

Prophetie[1], (*Prophetia*[2],) Prophezeiung, (Monitum[3],) das Vorausverkündigen einer Begebenheit, zu Folge vorausgesetzten höheren und übernatürlichen, geistigen Vermögens. S. Divination.

1) 2) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts προφητεια, auch das Amt eines Propheten. Tertulliani de anima c. 35. 3) Cicer. or. de haruspicum resp. c. 25.

Prophetis[1], *Prophetissa*[2], s. Wahrsagerin.

1) in Uebertragung des Griechischen Worts (ἡ) προφητις. 2) Tertulliani de praescr. c. 51.

Propinquitas, s. Verwandtschaft.

Proportio, s. Verhältniß.

Propositio, s. Vorstellung, auch Vorsatz.

Propressio, s. Propulsion.

Propria ligamenta, s. Eigene Bänder oder Ligamente. — — *dorsalia et lateralia metatarsi*, s. Eigene Dorsal- und Lateralligamente der Knochens des Metatarsus. — — *plantaria metatarsi*, s. Eigene Plantarligamente des Metatarsus. — — *ossium metacarpi*, s. unter Metacarpusligamente. — *membrana*, *s. tunica arteriarum*, s. unter Arterienhäute, eigentliche Haut. — — — — *cerebri*, s. Weiche Hirnhaut. — — — — *humoris aquei*, s. Demurianische Membran. — — — — *oesophagi prima et secunda*, s. unter Oesophagushäute, Muskelhaut und Zellhaut. — — — — *pharyngis*, s. unter Pharynxhäute, die eigentliche. — — — — *renum*, s. unter Nierenhäute, die innere. — — — — *sterni*, s. Membran des Sternums. — — — — *ventriculi et intestinorum*, s. unter Häute des Magens und der Gedärme, die eigentliche Haut. — — — — *vesicae urinariae*, s. unter Harnblasenhäute, eigentliche, auch Fleischhaut. — — — — *vaginalis testis*, s. unter Vaginalhäute des Testikels. — *substantia musculi*, s. Muskelsubstanz. — *sutura*, s. Aechte Sutur. — *vasa cordis*, s. unter Herzgefäße.

Proprietas, s. Eigenschaft.

Proprii colores, s. Pigmente. — *depressores costarum*, s. unter Intercostalmuskeln, Infracostalmuskeln.

Proprium, s. Eigenschaft. — *ligamentum atlantis*, s. unter Obturatorische Ligamente des Nackens, das hintere. — — *carpi*, s. Annularligament des Carpus. — — *incudis*, s. unter Incusligamente, das erste. — — *mallei*, s. unter Malleusligamente, das vordere. — — *scapulae anterius*, s. Acromion, coracoideisches Ligament. — — — *posterius*, s. Coracoideisches Ligament. — *tegmen carnis renum*, s. unter Nierenhäute, die innere.

Proprius depressor nasi, s. Deprimirender Muskel des Nasenflügels. — *elevator palpebrarum*, s. Levator des obern Augenlides. — *extensor pollicis pedis*, s. unter Extensoren der großen Zehe, den langen Extensor. — *musculus auris externae*, s. unter Retrahirende Ohrmuskeln. — *saccus vestibuli*, s. unter Säcke des Vestibulums, runder Sack.

Propulsatrix facultas[1], s. Austreibende Facultät.

1) in wörtl. Uebersetzung von προωκη δυναμις, besonders von Galen, (de fac. nat. l. 3. c. 3.) zur Bezeichnung der den Fötus austreibenden Kraft gebräuchlich; sonst αποκριτικη.

Propulsion, (*Propulsio*[1], *Propulsus*[2], Propressio[3], Prosis[4],) das Fortdrängen von etwas, findet besonders auf Höhlungen Anwendung, die durch Verengerung der Wände in ihnen enthaltene feste und flüssige Körper in Bewegung setzen, und zwar, wenn jene Verengerung in einer gewissen Richtung geschieht, selbiger entsprechend vorwärts drängen. Vgl. Puls, Peristaltische Bewegung u. a. a.

1) Sprengel inst. med. T. I. §. 172. 2) „venti" Senecae nat. qu. l. 5. c. 14. 3) von Stahl besonders häufig zur Andeutung der Bewegung des Bluts in Venen durch äußern Druck gebraucht. 4) s. dieß Wort.

Prorae os, s. s. Occipitalknochen. — *sutura*, s. Lambdasutur.

Prosarma, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], Nahrungsstoff, s. unter Nährend.

1) προσαρμα. Foesii oec. Hipp. h. v.

Prosarthrosis, desgl.[1], s. Diarthrose.

1) προσαρθρωσις.

Prosectio cadaveris, s. Anatomische Technik.

Prosector, (*Prosector*.) Dieser seinem Ursprunge nach sehr alte, und hiernach Zergliederer überhaupt bedeutende Nahme[1] wird in neuerer Zeit allgemein in anatomischen Lehranstalten dem Gehülfen des angestellten Lehrers beigelegt, dem die Zubereitung des Cadavers zur Demonstration und die Anfertigung anatomischer Präparate, zum Unterricht, oder zur Bereicherung des anatomischen Cabinets der Anstalt übertragen ist. Daher auch Praeparator, Protomus[2]. Vgl. Anatomische Technik, ingleichen Anatomiker.

1) „Majorum quoque prosector" Herophilus. Tertulliani de anima c. 25. 2) s. dieß Wort.

Prosis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Propulsion.

1) πρωσις.

Prosopomantia, s. Physiognomik.

Prosopon, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Gesicht.

1) προσωπον, (Galeni introd. l. c. 10.) bei Thieren προτομις, Polluc. onom. (Stephani dict. med. 1564. p. 586.)

Prospectus, s. Schau, auch Vorsicht.

Prosperitas, s. Wohlfahrt. — *valetudinis*, s. Gesundheit.

Prospheromena, *Prosphoremata*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte[1], nicht nur Nahrungsmittel, sondern alle von außen auf den Körper einwirkenden und den Gesundheitszustand bedingenden Potenzen. Vgl. auch Gesundheit.

1) προσφερομενα, προσφορηματα. Foesii oec. Hipp. h. v.

Prosphysis, desgl.[1], das nächste mit einem Körpertheil Verbundene, s. Verbindung.

1) προσφυσις. Foesii oec. Hipp. h. v.

Prospicientia, s. Vorsicht.

Prostata[1], (*Prostata*[2],) Vorsteherdrüse[3], Samendrüse[4], Vorsteher[5], Beysteher[6], Drüshaftes Wesen[7], Anliegendes drüsigtes Stücklein[8], Hödlein[9], (Prostata glandula[10], Prostatae[11], Prostatae glandulosi[12], Parastatae[13], Parastatae glandulae[14], Prostatae adenoides[15], Glandosum parastata[16], Glandosum corpus[17], Glandulosum assistens[18], Testes minores[19], Parastatae adenoides[20], Glandulosi adstites[21], Glandulosae parastatae[22],) die unter und vor der Harnblase liegende, den Anfang der Harnröhre nach unten und zu den Seiten umgebende, dreieckige, aus zwei seitlichen größern und einem mittlern oder hintern kleinen Lappen bestehende Drüse, welche durch 12 bis 15 in der Harnröhre neben dem Schnepfenkopfe ausmündende Ausführungsgänge eine gelbliche weiße Feuchtigkeit, (prostatische Feuchtigkeit,) aussondert. S. Genitalien des männlichen Geschlechts.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 2261. Nach dem Griechischen προστατης, der Vorsteher, wegen ihrer Lage vor der Blase. S. Note 15. 3) Haller's Grundr. d. Physiol. umgearb. von v. Leveling, 2. Th. §. 875. 4) Aeltere Anatomen nahmen an, sie trage zur Bereitung des Samens bei. 5) Kulmus's anat. Tabell. Tab. 26. 6) Th. Bartholini Zerleg. d. m. L. übers. v. Wallner, 1. B. C. 23. Das übergetragene Parastatae. Vgl. Note 13. 7) Ebend. Das übertragene Glandosum corpus des Vesal. Vgl. Note 17. 8) ebend. Das übertragene Glandosum assistens des Faloppia. Vgl. Note 18. 9) ebend. Uebertragung von Testes minores. Vgl. Note 19. 10) Nuckii adenograph. p. 7. 11) C. Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 30. Aeltere Anatomen sehen sie irrig für zwei besondere Körper an. 12) Veslingii syntagm. anat. c. 6. 13) 14) Columbi de re anat. l. 11. c. 13. 15) προστατaι αδενοιδες. Nach Herophilus. (Galen. de semin. l. 2. c. 6.) 16) Arantii obs. anat. c. 36. 17) Vesalii de c. h. fabr. l. 5. c. 4. 18) Fallopii institut. anat. in opp. omn. Francof. 1600. T. I. p. 437. 19) nach Varolius, (C. Bauhini theatr. etc. l. c.) Vgl. Note 4. 20) παραστaται αδενοιδες, nach Herophilus, (Bauhini theatr. etc. l. c.) 21) 22) Uebertragungen des vorigen.

Prostata Bartholini, s. Bartholinische Prostata. — *glandula*, s. Prostata. — *Graafii*, s. Graafische Prostata. — *inferior*, s. Cowpersche Drüsen. — *muliebris*, s. Bartholinische, auch Graafische Prostata.

Prostatae, s. Prostata. — *adenoides*, desgl. — *Bartholinae*, s. Bartholinische Prostata. — *glandulae s. glandulosi*, s. Prostata. — *inferiores*, s. Cowper's Drüsen.

Prostatici musculi laterales, s. unter Harnblasenhäute, auch Harnblasenmuskel. — — *superficiales*, s. ebendas.

Prostaticus liquor, s. Prostatische Feuchtigkeit. — *musculus inferior*, s. unter Quermuskeln des Perinäums, den tiefer liegenden Muskel. — — *superior*, s. Compressor der Prostata.

Prostatische Feuchtigkeit, Prostatischer Saft[1], (Liquor prostaticus[2], s. prostatae[3],) Saft der Vorsteherdrüse[4],) der weiße milchige Saft, den die Prostata absondert, und der, zugleich mit dem Samen bei der Ejaculation sich ergießend, demselben sich beifügt und ihn verdünnt. S. Zeugung.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. der Physiol. §. 698 u. 699. 3) Halleri el. physiol. T. VII. l. 27. s. 1. §. 27. 4) Prochaska's Physiol. §. 330.

Prostethis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], der fleischige Theil zwischen der Hohlhand und den Fingern, ingl. der Hohlung der Fußsohle und den Zehen. S. unter Hand und Füße.

1) προστηθις. Gorraei de med. h. v.

Prosthion, desgl.[1], männliches Glied. S. Penis.

1) προσθιον. Hippr. epid. l. 5. Eigentlich das Vordere. Foesius oec. Hippocr. h. v. hält das Wert, das sich auch sonst nirgends findet, für corrupt, und glaubt, daß die wahre Lesart ποσθιον sei; Krause aber (krit. etymol. Lex.) vertheidigt es.

Prostomion, desgl.[1], die geschlossenen Lippenränder.

1) προστομιον, auch προστομια. Polluc. onom. u. Stephani dict. med. 1564. p. 690.

Protensiones glandulares cerebri, s. Mammillarprocesse des Gehirns.

Protervia, *Protervitas*, s. Frechheit.

Proteus der Natur, nennt Schelling[1], wegen der Mannigfaltigkeit des Hervortretens, die erste Kraft der Natur oder das positive Princip derselben. Vgl. Weltseele.

1) v. d. Weltseele, S. 5. Proteus, nach der Griechischen Mythologie Meergott, der das Vermögen hatte, sich in allerlei Gestalten zu verwandeln. Ovidii met. l. 2. v. 9. Die Alchymisten gaben schon früher der ersten Materie dieselbe Benennung, (Theatr. chem. Vol. V. p. 544.) auch dem Feuer, (ibid. Vol. VI. p. 16.)

Prothymia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], Munterkeit, auch Willigkeit.

1) προθυμια. Foesii oec. Hipp. v. προθυμεεσθαι.

Protibiale os, s. Crista der Tibia.

Protmesis, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], die Nabelgegend, auch Nabel, s. Umbilicalregion.

1) προτμησις, eigentlich das Abgeschnittene, wegen Abschneiden des Nabels, nach Homer. S. auch Gorraei def. med. h. v.

Protocomium[1], desgl.[2], das Vorderhaar, oder der Ort, wo der Haarwuchs am Kopf anfängt. Vgl. Haupthaare und Haare.

1) Vegetii de re vet. l. 2. c. 11. ed. Gesn. In den Schneiderschen Ausgaben aber steht an dessen Stelle das Wort procomium. 2) πρωτοκομιον.

Protogaea, desgl.[1], s. Urwelt.

1) πρωτογαια.

Protogala, desgl.[1], erste Muttermilch, s. Colostrum.

1) πρωτογαλα.

Protogenes, *Protogennema*, *Protogennitos*, *Protogonos*, desgl.[1], Erstgeborne Frucht, s. Erstgeborner.

1) πρωτογενης-γεννημα, -γεννητος, -γονος.

Protomus, desgl.[1], Griechische Bezeichnung des Wortes Prosector.

1) προτομος, Vorschneider.

Protopator, desgl.[1], s. Stammvater.

1) πρωτοπατωρ.

Protopepticus, desgl.[1], zuerst Verdauung bewirkend, wird von Andr. Burbaum[2] einem Fermente des Magens beigelegt, wodurch die Speisen in Chymus verwandelt werden. S. Verdauung.

1) πρωτοπεπτικος. 2) diss. inaug. de ventriculi inflatione in prooem.

Protoplasis, desgl.[1], erste Bildung, s. Urbildung.

1) πρωτοπλασις.

Protoplastus[1], desgl.[2], erst gebildet, s. Urmensch.

1) Tertulliani exhort. ad Castit. c. 2. 2) πρωτοπλαστος.

Protothoma, nach Theophrastus Paracelsus[1] der erste Mensch, also statt Protoplastus. Protosma, nach demselben[2] das erste Weib. Vgl. Urmensch.

1) 2) Oper. comm. XVIII.

Prototocos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1] Erstgeborner.

1) πρωτοτοκος.

Protosma, s. unter Protothoma.

Prototypus, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Archetypus.

1) πρωτοτυπος.

Protrusor labii inferioris, s. unter Orbicularmuskeln der Lippen, untere hinzutretende Portion. — *urinae*, s. Detrusor des Urins.

Protuberans portiuncula ad ortum venae portae, s. Spigelscher Lappen der Leber.

Protuberantia, s. Protuberanz. — *cerebralis*, s. Mesocephalum. — *cerebri annularis*, *s. basilaris*, *s. circularis*, s. Annularprotuberanz des Gehirns. — — *cylindrica*, s. unter Hippocampusfüße, den großen. — — *transversalis*, s. Annularprotuberanz des Gehirns. — *cubiti exterior*, s. Olecranon. — *maxillae inferioris*, s. unter Spina des Unterkiefers, innerer. — *nervi olfactorii*, *cinereae substantiae similis*, s. Bulbus des olfactorischen Nerven. — *occipitalis externa*, *interna*, s. Occipitalprotuberanzen. — *tympani pyramidalis*, s. Pyramidenförmige Eminenz des Tympanums. — *urethrae*, s. Bulbus der Harnröhre.

Protuberantiae cerebri albae pone infundibulum, *s. albicantes*, *s. glandulosae*, s. Mammillarprocesse des Gehirns. — *frontales*, s. Frontaltuberositäten. — *occipitales*, s. Occipitalprotuberanzen. — *orbiculares*, s. Mammillarprocesse des Gehirns, auch Vierhügel des Gehirns. — *ossis sphenoidei laterales*, *s. temporales*, s. Sphenoidalflügel.

Protuberanz, (Protuberantia[1],) bezeichnet im allgemeinen jeden hervorragenden Theil; in dieser Bedeutung findet man dieß Wort, dem dann die Worte Hervorragung[2], Prominentia[3], Excrementum[4], Excrescentia[5], Extuberatio, Extuberantia, Hyperocryphysa[6] entsprechen[7], auch gleichbedeutend mit Apophyse, in etwas engerer Beziehung mit Tuberosität[8]; in noch engerem Sinne deutet es aber eine nur schwache Tuberosität[9], so besonders an den Hinterhauptsknochen, an. S. Knochenerhabenheiten.

1) vom Zeitwort protubero, welches auch von den durch hervortretende Hörner am Schädel bewirkten Anschwellungen gebraucht wird, (Solini polyh. c. 45.) in neuerer Zeit gebildet. Spigelii de c. h. fabr. l. 2. c. 3. 2) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 8. 3) Riolani anthropogr. isag. de oss. c. 4. 4) „excrementa costarum" Sidonii ep. l. 1. ep. 1. 5) Heisteri compend. an. ed. 2. p. 11. 6) S. dieß Wort. 7) Mehrere Synonyme s. unter Apophyse. 8) Vgl. dieß Wort. 9) Mayer's Beschr. d. g. m. K. 1. B. S. 226.

Proust's Perlsalz, s. Harnsalz.

Provecta aetas, s. Greisesalter.

Provectus aetate[1], eigentlich vorgerückt in Jahren, gewöhnlich bejahrt. S. Greis.

1) Corn. Nep. vit. Imp. Timol. c. 4.

Provectus aetatis[1], das vorgerückte Lebensalter, s. Greisesalter.

1) Sidonii ep. l. 4. ep. 4.

Providentia, s. Vorsicht.

Provisio, *Provisus*, s. Vorherwissen, auch Vorsicht.

Proxima materia, s. unter Materie. — *principia corporum*, s. unter Chemische Bestandtheile der Körper.

Proximae partes constitutivae, s. unter Chemische Bestandtheile der Körper.

Proximi, *Proximi cognatione*, *Proximiores*, s. Verwandte.

Proximitas, s. Verbindung, auch Verwandtschaft.

Proximus, *a*, *um*, s. Zunächst gelegen.

Prudentia, s. Klugheit. — *cogitandi*, *s. ratiocinandi*, s. Logik.

Prunella, s. Pupille.

Prurigo, *Pruritus*, s. Jucken.

Prussiacum, *s. Prussicum acidum*, s. Blausäure. — *caeruleum*, *s. ferrum*, s. Berlinerblau.

Prusten, s. Niesen.

Psalidoeides, Psaloeides, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte[1], gewölbt, nach Galen[2], Bezeichnung des obern convexen oder gewölbten Theils des Gehirns, aber auch die Wölbung des Gehirns über den Gehirnhöhlen. Vgl. Gehirn und Fornix des Gehirns.

1) ψαλιδοειδης, ψαλοειδης. S. Gorraei def. med. h. v. 2) de usu part. l. 8. c. 11. el. Hofmanni comm. ad h. l.

Psalidoma, desgl.[1], das innere Gewölbe des Hirnschädels.

1) ψαλιδωμα, eigentlich jedes Gewölbe, und nur auf die Hirnschädelwölbung übergetragen, so wie auch das Wort ψαλη, Bogen, auf die Gehirnwölbung. (Krause's krit. etym. med. Lex.)

Psalloides, *s. Psalloideum*, *s. Psallodes*, *s. Psalmodes corpus*, s. Psalter.

Psaloeides, s. Psalioides.

Psalter, **Psalterium**, (*Psalter*, *Psalterium*[1],)
Harfe[2], Gehirnharfe, Davidsharfe, Leyer[3], Querge-
furchte Marksubstanz[4], Vertieftes Dreieck zwischen
den hintern Schenkeln des Bogens des Gehirns,
Schräg- oder quergefurchtes Dreieck[5], (Corpus psalloi-
des[6], s. psallodes[7], s. psalloideum[8], s. psalmodes[9].

1) Halleri el. physiol. T. IV. l. 10. s. 1. §. 16. Die Benennung ist, eben
so wie die noch unschicklichere Psalter, aus Mißverstand in Anwendung der
Griechischen Worte ψαλιδοειδης und ψαλοειδης, gewölbt, auf Saitenspiel,
(ψαλτηριον) entstanden. Denselben Nahmen führt aber auch bei wiederkauen-
den Thieren mit 4 Mägen, der dritte. 2) Leber's Vorles. üb. d. Zerglie-
derungsk. S. 528. 3) Heuermann's Physiol. 2. Th. S. 227. 4)
Sömmerring's Hirn- und Nervenl. S. 34. 5) v. Haller's Grundr.
der Physiol. umgearb. v. v. Leveling, 1. Th. S. 306. 6—9) in Ueber-
tragung der ältern Griechischen Worte und diese unter Beachtung der mit Sai-
ten entfernte Aehnlichkeit zeigenden Querstreifen dieses Theils. Vgl. Sabatier

Lyra[10], Lamina medullaris triangularis[11] cerebri,) der hintere Theil des Gewölbes des Gehirns über dem dritten Hirnventrikel, der nach innen in der Mitte in schiefer und querer Richtung mehr oder minder gestreift erscheint. S. Fornix des Gehirns und Gehirn.

traité d'anat. T. II. p. 29. 10) ebendas. 11) Günz progr. II. de cerebro, Lips. 1750, p. 7, 8.

Pselaphia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Tappen.

1) ψηλαφια.

Pseudallontois, desgl.[1], die innere Haut des Chorions. S. Chorion.

1) ψευδαλλοντοις.

Pseudaphia, desgl.[1], Gefühlstäuschung, s. Heptische Täuschungen.

1) ψευδαφια. In gleicher Art sind auch die Worte ψευδαισθησια, ψευδαισθησις, ferner: ψευδακοη, ψευδακοεια, Gehörstäuschung, ψευδογευσια, ψευδογευσις, Geschmackstäuschung, ψευδοσμια, ψευδοσφρεσια, Gehörstäuschung, gebildet.

Pseudolien[1], richtiger Pseudosplen, desgl.[2]. S. Nebenmilz.

1) Ruysch obs. an. cent. 1. obs. 51. 2) ψευδοσπλην.

Pseudomembran des Bluts, (*Pseudomembrana sanguinis*,) vgl. Ruyschische Membran.

Pseudopsia, *Pseudopsis*, *Pseudorasis*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte[1], Falsch sehen, s. Augentäuschungen.

1) ψευδοψια, ψευδοψις, ψευδορασις.

Pseudo-Sphincter der Blase, (*Pseudo-sphincter vesicae*[1],) Falscher Schließmuskel der Blase[2], Theil des Levators des Afters, der, quer über den hintern Theil der Harnröhre gehend, zur willkührlichen Verhinderung des Ausflusses des Harns beitragen mag, wurde von Morgagni[3] beschrieben, aber nicht allgemein anerkannt. S. Harnblasenmuskel und Harnblase.

1) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 614. 2) ep. 1. n. 60.

Pseudothanatos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Scheintod.

1) ψευδοθανατος.

Psiloma, *Psilosis*, desgl.[1], das Kahlseyn oder Kahlwerden des Kopfs. S. Glatze.

1) ψιλωμα, ψιλωσις.

Psoae, s. Lumbarregionen.

Psoas, (*Psoas*[1],) Lendenmuskel[2], Runder Lendenmuskel[3]. Unter dieser Benennung kommen zwei Muskeln vor, und zwar a) ein großer, (Psoas magnus[4], Musculus lumbaris[5], s. lumbalis[6], s. lumbaris internus[7], s. vertebro-ileo-trochantericus[8], s. prelumbo-trochantericus[9],) welcher von den Kör-

1) nach Riolan, (anthrop. l. 5. c. 41.) 2) Browne's verteutschte Beschr. d. musc. v. Spener, Berl. 1704. S. 76 u. 77. 3) nach Sömmerring, (Muskell. §. 292 u. 293.) 4) nach Cowper, (myotom. ref. c. 32.) 5) nach Riolan, (l. c.) 6) nach Cowper, (l. c.) 7) (lombaire interne,) nach Winslow, (expos. d'anat. T. II. tr. des musc. §. 364.) 8) nach Schreger, (Nomenclat. d. Musk. S. 20.) 9) (Prélumbo-trochantin,) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. etc. p. 23.)

pern des untersten Brustwirbels und den vier Lendenwirbeln, so wie von den Querprocessen dieser letztern entspringt, abwärts gehend, unter dem Inguinalligament und über dem obern vordern Rande des Beckens aus der Abdominalhöhle heraustritt, sich, verbunden mit dem Iliacus, an dem kleinen Trochanter des Schenkelknochens befestigt, und diesen letztern in die Höhe hebt, b) ein kleiner, (parvus[10], Musculus lumbaris parvus[11], s. subdorso-puberalis[12], s. prelumbo-puberalis[13],) der jedoch unbeständig ist, wo er aber vorkommt, auf und neben jenem liegt, vom Körper des untersten Thoraxwirbels kommt, abwärts geht, und sich in eine lange dünne Flechse verwandelt, welche, abwärts breiter werdend, sich theils nach innen an die rauhe Linie des Schooßstücks des Hüftknochens ansetzt, theils nach außen den untern Theil des großen Psoas und Iliacus überzieht, in seiner Wirkung aber vorzüglich mit beiträgt, die Lendenwirbel und das Becken einander zu nähern. S. unter Schenkelmuskeln, Muskeln des Oberschenkels.

10) nach Riolan, (l. c.) 11) nach Bauhin, (theatr. anat.) 12) nach Schreger, (Nomenclat. d. Musk. S. 17.) 13) (Prelumbo-pubien,) nach Chaussier, (a. a. O. p. 61.)

Psole, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Penis.

1) ψωλη, eigentlich der Penis im Zustande der Erection mit entblößter Eichel.

Psoleos, *Psolois*[1], desgl.[2], dasselbe.

1) „Psoleon ille vocat, quod nos Psoloenta vocamus" Priapej. c. 68. v. 8. 2) doch werden die Griechischen Worte nirgends gefunden, sondern nur die folgenden; doch ψωλοεις, mentulatus. Gloss. Vulc.

Psolon, *Psolus*, desgl.[1], Mann mit einem großen männlichen Gliede, besonders (das letzte Wort) wenn solches im Zustande der Erection ist. Vgl. Penis.

1) ψωλων, ψωλος, (auch ψαολος;) letzteres auch in der Bedeutung eines Beschnittenen. Aristoph. Plutus v. 267.

Psophema, *Psophesis*, *Psophos*, desgl.[1], hörbarer Abgang von Blähungen aus dem After, s. Blähungen.

1) ψοφημα, ψοφησις, ψοφος. Die Worte bedeuten aber eigentlich nur überhaupt ein Geräusch. Psophia ist eine ungehörige Uebertragung.

Psyche, (*Psyche*[1],) die Seele. Das Griechische Stammwort ψυχειν bedeutet athmen, wehen hauchen, davon zunächst ψυχη, der

1) Ueber die Mythe: Psyche, Quellen: Apuleji met. l. 1. c. 88. u. l. 6. c. 125., auch Fulgentii mythol. l. 3. c. 16. Nach Hirt, (Schriften der Berlin. Acad. 1816.) ist die Fabel von Amor und Psyche Versinnlichung des Schicksals der menschlichen Seele. Diese, göttlichen Ursprungs, ist in ihrem Kerker, dem Leibe, dem Irrthum unterworfen; durch Prüfungen und Läuterungen aber gelangt sie zur höhern Ansicht der Dinge und wird der wahren Lust fähig. Zwei Eroten begegnen ihr: der irdische, der Verführer, der sie zum Niedern herüber zieht; der himmlische, der ihren Blick zum Urschönen lenkt, und, über seinen Nebenbuhler siegend, die Seele als Braut heimführt. Nach Creuzer, (Symbolik u. Mythol. 3 Th. 2. Aufl. S. 574.) liegen der Allegorie von Amor und Psyche die Begebenheiten einer mystischen Ehe zum Grunde, aber in Verbindung mit der von den Persern durch den priesterlichen Pythagoräerbund zu den Griechen gelangten mysteriösen Lehre von der Monas, als Mann, und der Dyas, als Weib. Diese Dyas ist, wie Ursache der Zeugung und Entstehung, so auch Ursache des Zwiespalts, weil sie die Einheit trennt. So ist die Seele zwar auch eine Dyas; sie nähert sich aber aus Antrieb ihres göttlichen Theils dem Einen, läßt sich von ihm bestimmen, und nimmt dadurch Form und Gestalt an. Die Grundlage jener Allegorie wär dem-

Athem, der Hauch. Der Grund zur Annahme dieses Wortes für die Bedeutung der Seele liegt ganz in der frühesten Bildung des Begriffs von der Seele selbst, so wie er bei den Griechischen Nationen in dem anfangs noch rohen, dann allmählig zu immer höherer Ausbildung steigenden Zustand ihrer Natur- und Menschenkunde, so wie ihrer eigenen geistigen Cultur, zuerst entstand und sich weiterhin entwickelte. Die Griechen beobachteten im Anfange mehr die einzelnen Erscheinungen des Lebens an den Menschen, die mit den Seelenthätigkeiten so zusammentrafen, daß ihnen letztere noch für nichts weiter galten, als für den Grund jener. Daher das Schwankende der Begriffe von der Seele, und die Vielheit der Bedeutungen des Wortes ψυχη, die sich bei dem Gebrauche desselben zeigte, und erst in der Folge einer bestimmten Bedeutung Platz machte. Da den Griechen im Anfang ihrer geistigen Cultur die Bewegung noch als einziges, oder doch vorzügliches Zeichen des Lebens galt; so hielten sie das mächtige Bewegen der Luft, das Brausen, die Kraft und Gewalt in der Bewegung dieses unsichtbaren Elements für die Aeußerung eines höhern Lebens der Götter. Ihr Hauch war es, der allen Dingen Leben, so auch den Menschen Athem und mit ihm das Leben gab; daher bedeutete ψυχη weiter auch eine lebendige Kraft, das Leben selbst, aber noch nicht als abstracter Begriff, sondern als etwas Wirkliches, aber Inneres, und zwar Körperliches, nur Feineres, als der äußerliche Körper. Deshalb entstand in der fernern Ausbildung der Begriffe die Bedeutung für ψυχη, als Bild aus feinerem Stoffe, als ein Farben- oder Schattenbild, ähnlich den Traumbildern. In diesen so aufgestellten Bedeutungen kommt ψυχη im Homer vor. Das innerlich Thätige, als feineres körperliches Wesen, wurde nun schon von dem gröbern unterschieden, und so entsproßte schon frühzeitig der Gegensatz in der Unterscheidung des Geistigen von dem Körper, der ψυχη von dem σωμα. Diese Unterscheidung wurde immer deutlicher, jemehr die Beobachtung der Menschen und das Nachdenken Einzelner auf das innere geistige Leben geleitet wurde, da denn freilich zuförderst das überwiegend nach außen sich bewegende innere geistige Leben, das Gemüth und dessen heftige, stürmische Aeußerungen dann als Muth, als Herz, als Begierde aufgefaßt, und gleichfalls ψυχη benannt wurde. Auch in dieser Bedeutung gebrauchte Homer dieses Wort, außer ihm aber auch spätere Dichter und Philosophen, z. B. Aeschylos u. a. Doch wurden dann auch schon andere Wörter für die einzelnen besonders hervorstechenden Seelenthätigkeiten gebraucht, wozu die Reichhaltigkeit der Griechischen Sprache vor andern günstig war. Das Wort ψυχη blieb aber meistens schon der Ausdruck für das Wesen in seiner Totalität, welchem man diese einzelnen Thätigkeiten zuschrieb, wiewohl manche der damaligen Philosophen dieses Wort auch noch überhaupt für das innere Leben, für den innern Lebensgrund anderer Geschöpfe, denen sie Leben beilegten, also der Thiere, ja selbst der Pflanzen, gebrauchten. Pythagoras aber verstand schon unter

nach: Entzweiung und Einigung; Abfall und Rückkehr; nämlich: Gott die selige Einheit und Einigung; die Seele in Entzweiung mit ihm; Liebe aber die Offenbarung, Personification Gottes; in dieser Eigenschaft als Liebe, zieht Gott die von ihm getrennten Seelen wieder an sich und vereinigt sie mit sich. (Note d. H.)

diesem Worte mehr das bloß dem Menschen zukommende geistige Wesen, das ihm aber doch noch ein feiner materieller Ausfluß der Centralsonne war. Er nahm an, so wie ebenfalls die meisten Philosophen jener Periode, z. B. Empedocles, Democritos, Heraclides u. a. m., daß die ψυχη das Höchste im Menschen, das Reinste, die Erkenntniß, sei, was andere auch als νους unterschieden. Socrates hatte schon die Ahnung von der gänzlichen Verschiedenheit der ψυχη von dem Körper, indem er es für möglich hielt, der Seele die Herrschaft über den Körper zu verschaffen.

Am würdigsten und höchsten bestimmte Plato den Begriff dieses Wortes, als das bloß Geistige des Menschen; ja, diese ψυχη war ihm eigentlich allein der Mensch, dessen Körper zwar ihm zugehörig, aber nicht er selbst sei. Auch ihm war dem gemäß, wie dem Socrates, die ψυχη das Herrschende, der Körper das Beherrschte. Sein Schüler, Aristoteles, gebrauchte zwar auch das Wort ψυχη für das innere geistige Leben; doch unterschied er weniger bestimmt Geist und Körper, so auch Mensch und Thier, und schien in der Bedeutung des Worts wieder einen Rückschritt zu thun. Hippocrates[1] gebrauchte gleichfalls das Wort ψυχη für das Ganze des geistigen Lebens, und unterschied es vom Körper. Die spätern Griechischen Schriftsteller, namentlich die Neuplatoniker, dann in der weitern Folge die Kirchenväter in ihren Schriften über die Seele, bedienten sich ebenfalls für dieselbe des Wortes ψυχη, so z. B. Gregorius, Nemesius, Augustinus; die Lateinischen Schriftsteller gebrauchten dafür das Wort anima, behielten aber für die Benennung der Lehre von der Seele meistens das Wort Psychologie. Erst später aber, da der Begriff des Wortes Seele zu allgemein erschien, und manche auch das Princip des leiblichen Lebens Seele benannten, da deshalb allen Erdwesen, Thieren, Pflanzen, der Erde selbst, ja dem Weltganzen eine Seele zugesprochen wurde, die Benennungen Geist und Gemüth aber nur einzelnen Aeußerungsformen der Seelenthätigkeit beigelegt wurden, fing man wieder an, die Benennung Psyche zu gebrauchen, um bestimmt damit bloß die Menschenseele zu bezeichnen. (S. die Artikel: Psychologie, Seele u. a.)

1) Vgl. Foesii oec. Hipp. l. v. (Greiner.)

Psychica vita, s. Psychisches Leben.

Psychisch[1], (*Psychicus, a, um*[2],) alles, was in das psychische Leben eingeht, oder auch darauf nächsten Bezug hat. S. Psyche.

1) Beiträge zur Beförder. einer Curmethode auf psychischem Wege, herausg. v. J. Ch. Reil u. J. Ch. Hoffbauer, Halle 1807 u. f. 2) H. Klaatsch diss. de psychica organorum dignitate, Hal. 1818.

Psychische Spannung wird von Reil[1] als die höchste und zwar als höhere organische Spannung aufgestellt. Vgl. Spannung.

1) Entw. e. allg. Pathol. 1. B. S. 153.

Psychisches Leben, (Vita psychica,) Geistiges Leben[1], das Leben, in wie fern es sich im Selbstbewußtseyn äußert. Vgl. Psyche.

1) C. Ch. E. Schmid's Physiol. 3. B. S. 25.

Psychogonia, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], Entstehung der Seele, s. Seele.

1) ψυχογονια.

Psycholog[1], (*Psychologicus,*) Seelenkundig, s. Psychologie.

1) Nasse's Zeitschrift f. psychische Aerzte, 1. B. 1. H. S. 3.

Psychologie[1], (*Psychologia*[2],) Seelenlehre[3], ist der Inbegriff alles dessen, was wir von der Seele erfahren, wissen und glauben; d. h. was die Seele des Menschen von ihren Lebensthätigkeiten durch äußere und innere Erscheinungen wahrnimmt, was sie sich durch Ordnen dieser Erkenntniß und durch Reflexion, den Gesetzen des Denkens, nämlich ihrem Bedürfniß nach Klarheit und Einheit gemäß, von ihren Vermögen und Anlagen zur Gewißheit bringt, und endlich, was sie als Wiederschein in ihr liegender Urideen, von ihrem Wesen, dem Eigenthümlichen ihres Lebens, und der Urtendenz ihrer selbst, in der Ahnung vernimmt.

Wir erwarten demnach von der Psychologie, daß sie uns zunächst die Erfahrungen vorlegt, welche sowohl aus dem Leben der Menschen, ihren Handlungen und ausgesprochenen innern Thätigkeiten aufgefaßt sind, als auch welche der Mensch vorzüglich durch innere Selbstbeobachtung, durch geistige Selbstbeschauung an sich selbst macht. Diese sind jedoch nur als der Stoff anzusehen, welchen wir von der Psychologie geordnet verlangen. Daher entsteht die Lehre von den Anlagen und den Vermögen der Seele, welche theils nach ihren verschiedenen Entwickelungsstufen, theils nach den Graden ihrer Veredlung und Stärke, theils nach der verschiedenen Richtung ihrer Thätigkeit als wirkliche Kraftäußerung derselben geordnet werden. Dann aber soll auch die Psychologie von diesem innern geistigen Leben den Zusammenhang, die Verbindung und das Verhältniß der Vermögen und Kräfte zu einander nachzuweisen, und Erklärungsversuche für dieselben aufzustellen, sich bestreben. Ist die Psychologie durch diese Stufen hindurch zu einer gewissen Ausbildung und Entwickelung gelangt, so wird sie auch aus den zum Bewußtseyn gelangten Grundprincipien, durch Anwendung der durch Entwickelung der Denkkraft gewonnenen allgemeinen philosophischen Gesetze, eine Reconstruction von den obersten Principien herab, bis zu den Vermögen und deren abgeleiteten Functionen rein a priori zu bilden, und die Gesetze derselben durch höhere Reflexion zu finden versuchen, und diese Versuche werden nun in dem Verhältnisse der Wahrheit sich nähern, je mehr der Geist selbst zum höhern Bewußtseyn gelangt ist, und die in ihm liegenden Grundprincipien, Urbilder oder Ideen sowohl, als die reine Form seiner Thätigkeiten erkannt, d. h. je höher der Mensch sich zur Philosophie überhaupt schon gebildet hat. Endlich erwarten wir auch von der Psychologie, daß sie die in dem innersten der Seele liegenden, und daher auch sogleich mit der Entwickelung ihres Lebens hervorbrechenden Ahnungen, Wünsche und Fragen beleuchte, begründe und berichtige, welche zwar über aller Erfahrung, selbst außerhalb des Gebietes der Erkenntniß liegen, aber eben weil sie tief in der Seele gegründet sind, nicht abgewiesen werden können, sondern nach dem Maßstabe der durch höhere Reflexion gewonnenen Einsicht, und gemäß den zum höhern Bewußtseyn gekommenen Grundprincipien und Urideen beantwortet werden sollen. Dieß alles würde den Inhalt der theore-

1—3) S. die Literatur zu Ende des Artikels.

tischen Psychologie ausmachen, und diese zerfällt demnach in einen empirischen, einen rationalen und einen sogenannten metaphysischen oder transscendentalen Theil. Alle drei Theile machen erst ein Ganzes aus, können nicht ganz rein abgesondert von einander dargestellt werden, und dienen und durchdringen einer den andern. So liefert die empirische Psychologie in den Resultaten der Beobachtungen und Wahrnehmungen an Menschen den Stoff, welchen die rationale, nach dem Einheitsbedürfnisse der Vernunft und den Denkgesetzen des Verstandes, ordnet und in Einklang mit einander zu bringen sucht; so wendet sich die rationale Psychologie auf der einen Seite der empirischen, auf der andern aber auch der metaphysischen zu, indem sie die Probleme derselben zu prüfen und zu beantworten strebt. Uebrigens wollen wir, was den Gehalt der Psychologie im allgemeinen betrifft, so wie die Verschiedenheiten der Zusammenstellungen und Ansichten über einzelne Gegenstände, zum Theil auf die Geschichte der Psychologie, zum Theil auf die, einzelne Gegenstände der Psychologie abhandelnden, Artikel dieses Realwörterbuchs verweisen. Will die Psychologie auch auf das Verhältniß der Seele zu dem Leibe sich verbreiten, so ist sie nicht mehr als abgesonderte reine Psychologie, sondern als psychische Anthropologie anzusprechen; sie macht also dann einen Theil der Anthropologie überhaupt aus, deren anderer Theil die physiologische Anthropologie ist. Sie richtet ihre Untersuchungen in diesem Fall auf die Vorstellungsweisen von Verbindung des Geistigen mit dem Körperlichen; sie muß die den psychischen Vermögen entsprechenden Organe und organischen Functionen, so wie die wechselseitige Einwirkung von Leib und Seele auf einander aufsuchen und nachzuweisen versuchen, stellt also den Geist des Menschen hier eigentlich als Seele, nämlich als einen organisch lebenden Körper bewohnend, durch diese Einverleibung in ihren Aeußerungen in Raum und Zeit modificirt, dar. Dieß ist der Inhalt der theoretischen Psychologie, zugleich als psychologische Anthropologie aufgestellt. In so fern aber die Psychologie auch eine Anwendung auf das wirkliche Leben hat, wird sie auch zur practischen Psychologie. In dieser können wir besonders zwei Seiten hervorheben, die pädagogische und die ethische. Von der erstern erblicken wir in der Psychologie die in dem Gange der Entwickelung des Seelenlebens, der Vermögen und Kräfte der Seele gegründeten Gesetze, welche uns Maximen für die Einrichtung und Leitung einer zweckmäßigen Erziehung liefern; auf der andern finden wir die Gesetze und Maximen für die Regulirung unserer Handlungen, wie sie uns zur nächsten Ableitung der Regeln der Klugheit, der Gesetze der Weisheit, in Aufstellung der wahren Zwecke für das Seelenleben, so wie der rechten Mittel zur Erreichung dieser Zwecke in dem Leben, die allein gültige Anweisung verschaffen. — Nach einer andern Beziehung begreift die theoretische Psychologie Seelennaturkunde, Seelenkrankheitskunde und Seelenbezeichnungskunde in sich. Die Gesundheit der Seele wird hier als zweckmäßige Beschaffenheit, proportionirte Stärke und Richtung ihrer Kräfte im Ganzen betrachtet, folglich der natürliche zugleich als der gesunde Stand angesprochen, der im Ganzen der Bestimmung des Menschen und dem Endzweck jeder einzelnen Kraft desselben entspricht. Diese Bestimmung selbst ist aber verschieden modificirt, und daher

können auch die Mittel in den einzelnen Kräften zu Erreichung jener Zwecke verschieden, und doch noch ein gesunder und natürlicher Zustand vorhanden seyn. Hingegen wird jeder Mangel an Kraft und Vermögen, oder jedes Mißverhältniß derselben im Ganzen, das entweder die Wirksamkeit überhaupt unmittelbar merklich einschränkt, oder durch nothwendige Mittelursachen das gleichmäßige Wirken des ganzen Menschen verhindert, mit dem Nahmen Seelenkrankheit belegt. Die Pathologie der Seele gibt von diesen Zuständen bestimmte Merkmale an, und ordnet sie theils symptomatisch nach ihren unmittelbar auffallenden Aehnlichkeiten, theils ätiologisch, nach der Identität und Verwandtschaft ihrer Ursachen. In derselben Beziehung begreift die practische Psychologie Seelendiätetik und Seelenheilkunde in sich. Die erstere lehrt die Behandlung des gesunden Seelenzustandes seiner allgemeinen und eigenthümlichen Beschaffenheit gemäß einzurichten; die andere, der Schwäche einzelner Kräfte nachzuhelfen, oder die Störung des richtigen Verhältnisses wieder zu entfernen.

In einem sehr nahen Verhältnisse steht die Psychologie mit der Philosophie. Letztere entsteht erst, wenn das Seelenleben schon so weit entwickelt ist, daß der Mensch zur Reflexion über die Außenwelt und über sich selbst gekommen ist, wenn also in der Region der Erkenntniß der Verstand sich thätig bezeigt durch Aufmerksamkeit, Beobachtung, Begriffsbildung und die Vernunft, wenn auch noch nicht bis zur Bildung von Principien, aber doch schon bis zum innern Gefühl des Bedürfnisses von solchen sich erhoben hat. Diese entwickelten Kräfte des Erkenntnißvermögens wenden sich dann auf sich selbst, auf Beobachtung der Vorgänge des innern Lebens überhaupt, der Verschiedenheit in denselben u. s. w., und so entsteht alsdann die Philosophie. Eine Wissenschaft vervollkommnet dann in ihrer fernern Ausbildung die andere. Je weiter sich das Vorstellungsvermögen bis zu den höhern Stufen der Erkenntniß emporarbeitet, und über die andern Vermögen der Seele verbreitet; desto größere Fortschritte macht auch die Philosophie in ihrem Streben zur Wahrheit, und desto treuer wird sie auf der rechten Bahn zu derselben bleiben. Sie lernt immer mehr die Kenntniß von der Natur der Kräfte des Erkenntnißvermögens auch auf die Mannigfaltigkeit der Gegenstände der Außenwelt anwenden; sie bildet aus der unmittelbaren Kenntniß der Gesetze des Erkenntnißvermögens, des Denkens, die Logik, aus der Anwendung dieser Gesetze auf die andern Vermögen, die rationale Ausbildung der wissenschaftlichen Kenntnisse von denselben und die metaphysischen Untersuchungen über das Uebersinnliche überhaupt. So steht denn auch die Geschichte der Psychologie in enger Verbindung mit der der Philosophie, beide erklären und ergänzen sich wechselseitig.

Was den Einfluß betrifft, welchen die Psychologie sowohl durch ihr Studium auf den Menschen selbst, als auch durch die in ihrem Bereich erworbenen Kenntnisse auf die verschiedenen Wissenschaften hat, so haben wir hier vorzüglich des Einflusses derselben auf die theoretische und practische Medicin zu erwähnen. Der Mensch besteht aus Seele und Leib, Psychologie ist also ein wesentlicher Theil der Anthropologie, und so wichtig die Physiologie in der Reihe der medicinischen Wissenschaften ist, so ist es auch die Psychologie. Niemand

kann behaupten, daß er den Menschen kenne, den er doch kennen muß, ehe er sich vernünftiger Weise und zweckmäßig der Behandlung desselben unterziehen kann, wenn er nicht das Ganze des Menschen kennt. Was würde Plato, der nur die Seele als den eigentlichen Menschen ansah, von einem Arzte geurtheilt haben, der nur die Kenntniß des Körpers des Menschen für hinlänglich gehalten hätte, um den Menschen zu kennen und zu behandeln? Die enge Verbindung von Seele und Leib, die stete Wechselwirkung beider auf einander, die Abhängigkeit der Thätigkeiten beider von einander in vielen Beziehungen, sind erfahrungsmäßige Thatsachen, wie verschieden auch die Ansichten von dem wesentlichen Verhältnisse und von dem innern Grunde derselben seyn mögen. Die Resultate dieser Vereinigung, die nähern Beziehungen und Bestimmungen der Wechselwirkungen, die nähere Verwandtschaft gewisser Seelenthätigkeiten auf bestimmte Organe und organische Functionen des Leibes kennen zu lernen und immer mehr zu erforschen, gehört also unerläßlich in den Kreis der für den wissenschaftlich gebildeten Arzt unerläßlichen Bemühungen. Aber auch der practische Arzt, wenn er mit wahrem Beruf an die Behandlung der Menschen sich wagen will, kann der psychologischen Kenntniß nicht entbehren. Außer dem großen Nutzen, den das Studium der Philosophie überhaupt, und der Psychologie insbesondere, für die geistige Entwickelung desselben, für die Uebung im Denken schon an sich selbst hat, muß er die pathologischen Abweichungen der Seelenthätigkeiten, die Zusammenstellungen der krankhaften Aeußerungen, die Zeichen derselben in ihrer Zu- und Abnahme kennen, wenn er sie als Arzt heilen und besonders auch eine Beurtheilung darüber für gerichtliche Fälle aufstellen will. Er muß das Verhältniß der Seelenvermögen, den Einfluß der einzelnen Kräfte auf einander kennen, um die krankhaften Erscheinungen würdigen, und in diesen Verhältnissen selbst das Heilmittel, z. B. durch Aufregung der entgegen wirkenden Kräfte, zur Wiederherstellung der Harmonie finden zu können. Zur Beurtheilung und Behandlung der körperlichen Krankheiten dient die Psychologie dem Arzte durch Anwendung der Kenntniß der nähern Beziehungen des Einflusses der Seelenthätigkeiten auf den Körper, der Affecten und Leidenschaften, z. B. auf bestimmte Organe und Functionen, worin oft der Grund körperlicher Krankheiten verborgen liegt. Endlich, wie dem Menschen, welcher auf Menschen wirken will, überhaupt, so dem Arzte insbesondere, ist die psychologische Kenntniß unentbehrlich, wenn er mit Nutzen auf die Kranken wirken will. Jedes Individuum, das der Arzt in die Behandlung bekommt, hat seine Eigenthümlichkeit, und will derselben gemäß behandelt werden. Will der Arzt mit Nutzen auf ihn einwirken, so gehört dazu, außer der Kenntniß der Seelenvermögen und deren Verhältnisse zu einander überhaupt, so wie der Triebfedern für die Handlungen der Menschen, als Grundlage, bei dem Einzelnen noch insbesondere die Kenntniß des Grades und der Eigenthümlichkeit seiner psychischen Bildung, des Grades seiner Empfänglichkeit für psychische Einwirkung, seiner Beurtheilungsfähigkeit, der besondern Triebfedern zu seinen Handlungen, seiner Affecten, Neigungen, Leidenschaften u. s. w.

Die Geschichte der Psychologie hat zur Aufgabe, das Fortschreiten in der Entwickelung der Kenntniß von dem Seelenleben der Menschheit darzustellen. Ihr Inhalt ist also eben sowohl die Geschichte dieser Entwickelung selbst, als die Geschichte der Urkunden von der Auffassung und Beschreibung derselben, welche selbst den Charakter der jedesmaligen Perioden der Entwickelung des menschlichen Geistes an sich tragen. Das Ziel der Entwickelung der Menschheit ist ein Leben mit Klarheit des Geistes, Innigkeit und Reinheit des Gemüths und Kraft und Heiligkeit des Willens in harmonischer Einheit der Vernunft. Wie der einzelne Mensch nie dieß ideale Ziel erreicht, doch in stetem Streben dahin seiner innern geistigen Lebensregung Genüge leistet, und damit immer auf einen Punct kommt, auf welchem das Licht der Vernunft in dem Selbstbewußtseyn erwacht, und die Seelenthätigkeit als Geist und Gemüth durch den Willen, ihrem Zwecke gemäß, beherrscht; so auch die Menschheit im allgemeinen in ihren besondern Abtheilungen, in denen sie sich darstellt, und in gewissen Cyklen entwickelt. Diese Fortschreitung in der Entfaltung des Seelenlebens bildet also gewisse Perioden, welche dadurch bestimmt werden, daß die eine oder andere Richtung in der Thätigkeit der Seele, die eine oder andere Anlage derselben vorherrschend ist. Jede Nation durchschreitet, eines Theils als relatives Ganzes, ihren Cyclus in eigenthümlicher Art und Weise der Entwickelung bis zu einem gewissen Punct, und nimmt, andern Theils als der Menschheit im allgemeinen zugehörig, zugleich auch an der allgemeinen Entwickelung mittelst der Resultate derselben, Theil, durchläuft die frühern Perioden langsamer oder schneller, je nachdem sie mehr isolirt, oder mehr im Weltverkehr mit andern Nationen lebt, die ihr vorgeschritten sind, nachdem sie durch ihr eigenthümliches Leben zur Entwickelung des psychischen Lebens weniger oder mehr geneigt ist, und die Belehrungen anderer Nationen aufgenommen und sich nach ihrer Weise zu eigen gemacht hat. Da aber, wie wir oben erwähnt haben, Psychologie im innigen Zusammenhange mit Philosophie überhaupt ist; so muß die Geschichte der Psychologie zusammenfallen mit der Geschichte der Philosophie überhaupt, und der Naturphilosophie insbesondere, und die Hauptepochen in dieser werden auch in jener als besondere Puncte gelten, so wie die hervorragenden Männer für beide sich nützlich machten, und erwähnt zu werden verdienen. Jeder Cyclus bildet nun in sich verschiedene Perioden, so wie die Entwickelung einer Nation vorwärts schreitet; diese Perioden aber bilden sich auch im Fortschreiten der Entwickelung des Seelenlebens der Menschheit überhaupt, und somit findet im Verlauf der Zeiten eine stete Wiederholung der einzelnen Entwickelungsperioden Statt, doch immer in andern Formen, nach den Eigenthümlichkeiten der Nationen, und in immer höherer Potenz der Darstellung selbst, so daß z. B. die in einer spätern Zeit sich wiederholenden Perioden eines Cyclus schon geläuterter und heller sich darstellen, als dieselben in früherer Zeit der Entwickelung der Menschheit erscheinen konnten, in welcher den Menschen die Geistesbildung noch nicht zu statten kam, welche im Fortschreiten der Zeit die Menschheit sich schon wieder errungen hat. Hieraus folgt zunächst, daß das Fortschreiten der Menschheit ein unendliches seyn kann, wenn

auch die frühern Perioden in erneuerten Cyclen sich immer wiederholen; dann auch, daß in keiner Periode der Weltgeschichte die Geschichte der Psychologie sich ganz rein in dem angegebenen Charakter hielt, und daß sie ohne Zwang, diesem gemäß, nicht ganz streng dargestellt werden könne, sondern die Schilderung der Perioden nur auf das Vorherrschende in denselben und auf die Grundzüge sich erstrecken müsse, indem auch zuweilen einzelne Menschen über den Charakter ihres Zeitalters sich erheben und in zukünftige Perioden voraus eilten, andere wieder zurückgehend aus vorüber gegangenen Cyclen den Charakter ihrer Bildung vorzüglich herholten.

Wir beschränken uns hier auf eine Angabe der Grundzüge der Epochen in der Geschichte der Psychologie, nach dem Charakter der Entwickelung des Seelenlebens der Menschheit im allgemeinen, in so fern Eine Richtung der Seelenthätigkeit vorherrschend den Charakter derselben bestimmt, und führen aus den verschiedenen Cyclen der Nationen nur die, jede Periode besonders bezeichnenden, einzelnen Erscheinungen an, ohne uns übrigens auf eine ausführliche Darstellung eines besondern Cyklus in seinem ganzen Verlauf einzulassen, weil hier keine ausgeführte Geschichte, sondern nur die Angabe eines Standpunctes für die Uebersicht derselben bestimmt, und einige Grundlinien ihrer nähern Bezeichnung angeführt werden sollen.

In der Entwickelung des Seelenlebens der Menschheit zeigen sich, wenn wir die unverkennbare Analogie mit der Entwickelung des individuellen Menschen zum Maßstabe nehmen, folgende Perioden, als Durchgangszeiten, nach dem Vorherrschen irgend einer Anlage, eines Vermögens, einer Stufe des Bewußtseyns, einer besondern Richtung in der übrigens zusammenwirkenden Einheit des geistigen Wesens. 1) Die Periode des dunkeln Gefühls im erwachenden Bewußtseyn. Der vorhergehende unbestimmte Zeitraum, in welchem der Mensch als Individuum, so wie ein Menschenstamm als beginnende Nation, noch nicht einmal zu diesem Puncte gekommen ist, wo er als Embryo oder neugebornes Kind, oder als roher Naturmensch, noch abhängig von dem Mutterleben, oder von der Erde selbst, mit der Natur noch in innigem Zusammenhang gebunden ist, kann für geistige Entwickelung noch nicht in Rechnung gebracht werden. Erst dann, wenn das Selbstgefühl sich erhebt, das Bewußtseyn in seinem untern Grade erwacht, die Scheidung des Menschen von der Natur in seinem Bewußtseyn beginnt, die Reflexion über die sinnliche Wahrnehmung sich von dieser auf den innern Grund und den Zusammenhang des Wahrgenommenen thätig wird, fängt die erste Periode der geistigen Entwickelung an. Reges Selbstgefühl, Auffassung der auffallenden Erscheinungen der Natur und des Menschenlebens, Vorherrschaft der heftigern Gemüthsbewegungen, und besondere Erregung der Aufmerksamkeit auf diese, anfangende Thätigkeit des Verstandes, Ahnungen der Vernunft, doch beide dem Gemüthe noch untergeordnet, werden diese Periode auszeichnen. Die zweite Periode charakterisirt sich durch Vorherrschaft des Gefühls, der Phantasie, mehrere Thätigkeit des Verstandes, Erhebung der Vernunft, doch noch Mangel an vielseitiger Kenntniß, als Stoff für diese Thätigkeiten, daher bei lebhafter Auffassung des Gegebenen eigenmächtiges Weiterbilden, der

Wirklichkeit nicht immer entsprechend, daher Versenken in die Gebilde der Phantasie. In der dritten Periode erhebt sich der Verstand immer mehr und drängt sich zur Vorherrschaft, oft, wenn die Entwickelung der Vernunft nicht gleichen Schritt hält, der Stelle derselben sich anmaßend, daher Verirrungen auf mancherlei Abwegen veranlassend; Kampf des Verstandes mit Phantasie und Gefühl; Reichthum an Erfahrungskenntnissen, daher oft einzigen Werth auf diesen und auf die Einfachung desselben legend. Die vierte Periode zeichnet sich durch Erhebung der Vernunft zum höhern Bewußtseyn und durch Versuche zur Vorherrschaft derselben aus. Die Entwickelung des Seelenlebens nähert sich hier dem Ideal, mehr oder weniger, je nachdem diese Periode in einen Zeitpunct der Fortschreitung der Menschheit überhaupt fällt. Harmonische Thätigkeit aller Vermögen der Seele in der Einheit und Vorherrschaft der Vernunft ist das Ziel, wornach der Mensch in dieser Periode strebt, die Richtung, in welcher seine reale Darstellung erscheint, doch immer nach menschlicher Weise, bald da, bald dort mangelhaft, und nicht selten in eine der vorhergehenden Perioden zurückfallend.

Diesen Perioden der Entwickelung des Seelenlebens der Menschheit überhaupt gemäß ordnet sich auch die Geschichte der Psychologie in mehrere Hauptabschnitte. In jedem derselben gestalteten sich die psychologischen Lehren besonders, indem zwar in jedem die Psychologie in ihrem ganzen Umfang, also ihr empirischer, rationaler und metaphysischer Theil, doch jedesmal einer oder der andere vorherrschend, und immer dem Charakter der Periode gemäß bearbeitet wurde.

Erster Abschnitt. Eigentlich beginnt jedes Volk, wenn es sich aus dem sogenanten rohen Naturzustande emporgearbeitet hat, mit der ersten Periode, nur daß sie bei dem einen längere, bei dem andern kürzere Zeit dauert, je nachdem es schon an den Vorarbeiten anderer Nationen weniger oder mehr Unterstützung zu schnellerer Entwickelung seines Seelenlebens hatte. Die Nation, von welcher wir, nach den von ihrer Entwickelung noch vorhandenen Urkunden, die genauesten und zuverlässigsten Nachrichten, ihre geistige Entwickelung betreffend, haben, war unstreitig die Griechische. Die Griechen hatten aber auch schon die Ueberlieferung der ältern, noch früher cultivirten Völker in Asien, der Wiege des Menschengeschlechts, besonders der Phönizier und Aegyptier zu benutzen gehabt, daher sie zugleich in den übrigen Künsten und Wissenschaften, namentlich auch in der Philosophie schnelle Fortschritte machten, und die ersten Perioden in kürzerer Zeit durchschritten. Sie bildeten eigentlich für die Geschichte der Psychologie ihren vollständigen Cyclus für sich, den wir jedoch als Theil der Entwickelungsgeschichte der Menschheit überhaupt ansehen müssen, und ihm, seinem Charakter gemäß, in den zwei ersten Abschnitten seinen Platz anweisen. Als Repräsentanten dieses ersten Abschnittes können wir Homer und Pythagoras setzen. In der Ilias und Odyssee finden wir in mehrern Stellen Nachricht von den ersten Versuchen in der Psychologie, nämlich die Auffassung und Beschreibung von Seelenthätigkeiten, so weit sie damals beobachtet, unterschieden und einigermaßen erklärt wurden. Hier wurde die Seele nur als innerer Grund des Lebens überhaupt, als Lebenskraft, betrachtet, und bloß in ihren

besonders auffallenden Aeußerungen, wie sie in Handlungen nach außen sich offenbarte, erkannt. Der innere geistige Antrieb und das körperliche innerlich Regsame wurde als Leben, also für ein Ganzes und für Eins angesehen, und unter den einzelnen Thätigkeiten der Seele nur die für den Beobachter sich besonders bemerkbar machenden unterschieden, und als Affecten und Begierden aufgefaßt, und nur erst späterhin die reinere, stillere Thätigkeit der Seele im Denken bemerkt und unterschieden. Dem gemäß wurde auch die Seele nach ihren Verrichtungen mit verschiedenen Worten bezeichnet, deren Bedeutung im Anfang noch mehrfach und schwankend war. Daher hatte das Wort ψυχη bei Homer die Bedeutung von Leben, Lebenskraft, Athem, (als Zeichen des Lebens und zugleich als Reiz für dasselbe,) in der Folge auch von Affecten und Begierden. Eben so wurde das Wort πνευμα, wegen gleicher Grundbedeutung von πνεειν, wie ψυχειν gebraucht. In so fern die Seele durch andere Thätigkeiten sich offenbarte, wurde sie auch wieder mit andern Worten bezeichnet. So wurde das Wort νους, ursprünglich der Blick, auch gebraucht für das, was durch den Blick sich offenbart, für Besinnung, dann selbst für die reinere geistige Thätigkeit der Seele im Denken; so ferner θυμος zur Bezeichnung der Seele als Muth, Kraft im Handeln, starke Affecten, Φρην, als das Bewegende bei dem Sprechen, als Sitz des Gefühls, dann als das Gefühl selbst, dann zur Bezeichnung mehrerer Affecten und Begierden, endlich selbst der Acte des Erkenntnißvermögens, der Besinnung und des Bewußtseyns. So wurden auch andere Worte, z. B. καρδιη, das Herz, zu ähnlichen Bedeutungen gebraucht, dieß jedoch vorzüglich für Aeußerungen des Gemüths hervorgehoben. So sind für jene Periode die Homerischen Gedichte als einzige Urkundensammlung für einige Kenntniß des Zustandes der psychologischen Erkenntniß sowohl, als des Grades der Lebensentwickelung der Seele anzusehen. Es erhellt aus ihnen, daß die Thätigkeiten der Seele bloß in dem Handeln der Menschen erkannt, und nach demselben unterschieden wurden, daß der innere Grund dieser Thätigkeiten nicht als innere Kraft erkannt, die besondern Arten derselben nicht, wie späterhin, als abstracte Vermögen angesehen wurden, sondern, wie überhaupt das Leben, so auch die Erhaltung des Lebens, alle besondern Zustände desselben, alle stark und heftig wirkenden Antriebe der Seele, z. B. sehr lebhafte Einbildungskraft, für Einfluß der Götter gehalten wurden, welcher verschieden war, je nachdem er von verschiedenen Gottheiten herrührte. — Wie nun zunächst nach der Homerischen Periode das psychische Leben sich immer mehr, besonders im Gefühl und in der Phantasie entfaltete, und seinen Reichthum aufschloß, wie die Richtung desselben sich immer vorzüglich auf das Handeln, das kräftige, rasche, genußreiche Leben hinwandte, ist aus der Geschichte der Griechischen Völker offenbar geworden, und in den zum Theil noch vorhandenen Werken der nachfolgenden Dichter und Philosophen zu bemerken, deren psychologischen Beobachtungen und Bemerkungen, lebendige Auffassung der Seelenzustände, kräftige bildliche Darstellungen als Erklärungsversuche des innern Seelenlebens, und tief aus der Natur der Seele geschöpfte Regeln und Maximen für das Leben selbst waren.

So erhoben sich weiterhin Versuche zum tiefern Eindringen in das Wesen der Seele und zu bestimmter Unterscheidung ihrer Thätigkeiten. Herrschte auch hier noch das Gefühl und die Phantasie in der bildlichen Darstellung der verschiedenen Seelenzustände, besonders bei den Dichtern jener Zeit; so machte sich doch auch in tieferer Reflexion der Verstand schon geltend bei den eigentlichen Philosophen in ihren Lehren über das Wesen der Seele, das sie einerseits mit der den Menschen umgebenden Natur in inniger Verbindung, als Eins mit derselben, andererseits doch auch als ein Besonderes, dem Menschen Eigenthümliches, immer aber noch mit den Göttern Verwandtes, immer auch noch als Materielles, wenn gleich für das feinste Materielle in der Natur, annahmen. Der vornehmste unter den Philosophen, die vorzüglich auf das innere Seelenleben achteten, war Pythagoras. Er suchte das Wesen der Seele, als eine göttliche Substanz, zu bestimmen, stellte die Seele des Menschen als eine Zahl der Weltseele vor, oder als einen abgesonderten Theil des Weltäthers. Er vermuthete schon eine näher Beziehung des Gehirns mit den Verrichtungen der Seele, stellte die Lehre von der Seelenwanderung auf, wahrscheinlich eine als Phantasiegebild von der Vorstellung der Unsterblichkeit der Seele. Von ihm, (und wahrscheinlich seinen nächsten Nachfolgern und Schülern mehr ausgebildet,) wurde auch zuerst die Seele als ein Ganzes, als eine Einheit, bestimmt, bloß mit dem Worte ψυχη bezeichnet, und in ihr verschiedene Arten der Thätigkeit unterschieden, nämlich ein Begehrungsvermögen und ein Denkvermögen. Einer seiner Nachfolger, Archytas, unterschied eine dreifache Art der Seelenäußerung, Vernunft oder Wille, Verstand oder Einbildungskraft, Begierden oder Affecten. Heraclit und Democrit, welche beide aus der großen Menge von Philosophen in jener Periode besonders herauszuheben sind, bereicherten die Psychologie ohne Zweifel mit vielen Beobachtungen, Bemerkungen und Unterscheidungen ihrer Anlagen, obgleich allenthalben noch der Mangel an richtigen Eintheilungsprincipien, an Einsicht in das Wesen der Seele u. s. w. sichtbar war. Immer war auch ihnen die Seele noch nichts rein Geistiges, sondern das feinste Materielle, das sie aus den feinern Elementen der Luft und des ätherischen Feuers, dem Himmelsäther, entstanden dachten. Vorzüglich war dieß bei Democrit der Fall, indem er sich besonders dem Studium der Natur widmete, welches vielen Einfluß auf seine psychologischen Ansichten hatte. — Vor allen ist noch Socrates für diese Periode zu beachten, welcher als vorzüglicher Beförderer der Fortschritte der Psychologie in dieser Periode, und vorzüglich durch seine practische Anwendung derselben auf das Leben Epoche macht. Er sammelte nicht nur in sich selbst die Kenntnisse seiner Vorgänger, sondern er ging noch weiter, reinigte manche noch zu grob materiellen Vorstellungen jener, vereinigte Reinheit der geistigen Ansichten mit lebendiger Phantasie, ward zugleich Lehrer der Wissenschaft und Muster für das Leben seiner Zeitgenossen. Um deutlicher den Charakter seiner psychologischen und anthropologischen Ansichten darzustellen, belegen wir dieses Urtheil mit einigem Einzelnen seiner Lehren. Er unterschied Seele und Körper von einander; beide, sagt er, haben Einfluß auf einander, doch habe die Seele die Herrschaft über den Körper. Die

Seele allein besitzt Verständigkeit, Empfindung für jedes Nützliche und Schöne; ferner Ueberlegung, vermöge deren sie über das, was sie empfunden, nachdenkt, also weitere Verstandesthätigkeit; ferner Beurtheilung, Gabe der Belehrung. Die Seele ist des Göttlichen theilhaft. Moralische Selbstbeschauung war die Hauptquelle seiner psychologischen Entdeckungen, daher Selbstkenntniß, besonders practische, das Ziel, welches er vorzüglich zu erreichen strebte und lehrte.

Der zweite Abschnitt der allgemeinen Geschichte der Psychologie umfaßt die dritte und vierte Periode in dem Cyclus der Griechischen Psychologie, der zugleich den vorherrschenden Charakter der beiden erstern Perioden noch trägt, denn Phantasie, mit tiefer Speculation, fügte sich doch schon mehr der Anordnung des Verstandes, der höhern Begriffsbildung, und die Herrschaft der Ideen trat unter der vereinigenden Macht der Vernunft noch mehr hervor. Die Repräsentanten dieser Perioden und dieses Abschnittes sind Plato und Aristoteles. Die Entwickelung des Seelenlebens bei den Griechen ging überhaupt, nach dem oben angegebenen Charakter, rasch vor sich; daher die Idee in der bildenden Kunst ihre große schöpferische Macht offenbarte, so wie der Sinn für die Auffassung der Idee aus der Natur und aus den Werken der Kunst wieder die höchste Empfänglichkeit hatte. Was Socrates in der Psychologie eingeleitet hatte, eine reinere, vorzüglich auf das practische Leben gerichtete Seelenlehre, das vollendete Plato in der Idee und Aristoteles in dem Geiste der Wissenschaft zur Fortschreitung in der Entwickelung. Plato wendet den Spruch: Erkenne dich selbst, (dem Thales zugeschrieben,) besonders auf die Seele an; denn diese sei eigentlich der Mensch, nichts Eigenthümlicheres und Wesentlicheres gebe es, als die Seele. Damit die Seele aber sich recht kenne, sagt Plato, so müsse sie in eine Seele blicken, und zwar in denjenigen Theil derselben, in welchem der Seele höchste Kraft, die Weisheit, sei, und in das ihr Verwandte schauen. Nun haben wir kein Göttlicheres der Seele zu nennen, als das, wodurch wir erkennen und überlegen. Wer dieß beschaue, was dem Göttlichen gleicht, und das ganze Göttliche erkenne, d. i. die Gottheit sowohl, als die Verständigkeit, der werde eben so auch sich selbst am meisten erkennen, worin die Weisheit bestehe; denn wer sich selbst kenne, kenne auch das Seine, und dadurch den Andern, den Staat u. s. w. Plato nahm an, es gäbe ursprünglich ein Doppeltes, die Seele und den Körper; die erstere sei von letzterm durchaus verschieden; die Seele sei das Herrschende, als solches dem Göttlichen und Unsterblichen ähnlich und verwandt, das Unkörperliche, Erkennende und Vorstellende, Verständige, ferner, die Ursache von Allem, das Thätige, das Einfache, Unveränderliche, eine sich selbst bewegende Substanz, und diese das Unsterbliche. Plato behauptete die Selbstständigkeit der Seele; sie sei nämlich vor allen Körpern entstanden, daher sei es unmöglich, die Thätigkeiten der Seele aus der Materie abzuleiten, und beide aus denselben Elementen zu erklären; sie sei kein Resultat aus den Bestandtheilen des Körpers, aus der Harmonie der Bestandtheile, (wie Pythagoras u. a. vor ihm lehrten, auch wohl wieder neuere sogenannte Naturphilosophen nur unter ander Worten anzunehmen scheinen.) Die Seele habe reine, durch

keine Erfahrung entstandene Begriffe, dieß beweise ihr früheres, vom Körper unabhängiges Daseyn, und dem Wesen nach sei keine Seele mehr oder weniger Seele als die andere; auch bestimmen die körperlichen Bestandtheile, von denen die Harmonie im Körper abhänge, nicht nothwendig die selbstthätige und gesetzgebende Seele. Auch über die Verschiedenheit in den Lebensäußerungen der Seele hatte Plato tiefgehende Bemerkungen gemacht, und ihrem Grunde nachgeforscht. Er fand dadurch drei verschiedene Arten derselben: cupiditas, (επιθυμια,) ratio, (λογος,) und iracundia, (θυμος.) Unter dem erstern begreift er alle Antriebe zu sinnlichem Genuß, unter dem zweiten aber die Vernunft, welche, da sie oft von dem Genusse abhält, etwas ganz anderes als das Begehren desselben sei. Unter dem dritten verstand er so viel als heftige starke Affecten, welche er genau von der Begierde und der Vernunft unterscheidet. Verschiedentlich trug auch Plato seine Lehren von den Eigenschaften, dem Wesen der Seele u. s. w. unter der Gestalt sinnreicher Mythen vor, welche, gleich lieblichen sinnlichen Gestaltungen, die lebendigen Ideen in sich verborgen tragen.

Aristoteles stellt gleichsam den der Phantasie sich bemächtigenden logischen Verstand dar, wie er den in vielfacher Mannigfaltigkeit gesammelten Stoff zur verkörperten Darstellung des Systems ordnet, dabei, anstatt der Ideen, oft bloße Verstandesbegriffe, aus einseitigen Erfahrungen abgezogen, setzt. Er hat zuerst den Versuch zu einem für sich abgesonderten vollständigen System der Seelenlehre gemacht, da die vorherigen Philosophen nur mitten in andern philosophischen Unterhaltungen und Untersuchungen auch diesen Gegenstand berührten, und man aus ihren Werken die hie und da zerstreuten psychologischen Lehren und Bemerkungen aufsuchen und zusammenreihen muß. Er hat in drei Büchern „von der Seele" das Leben und die Kräfte der Seele zum besondern Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchung genommen, deren Charakter ganz logisch auf Bestimmung und Zergliederung der Begriffe gerichtet ist, wiewohl auch an streng wissenschaftlicher Behandlung noch viel fehlt; denn obgleich Aristoteles, als Schüler Platon's, dessen Lehren mit benutzt hat, so fehlt doch in seinen drei Büchern von der Seele die Untersuchung von dem Gefühlsvermögen und Begehrungsvermögen, als von denen er an einem andern Orte, (nämlich in der Ethik,) handelt. Der Gehalt seiner Psychologie läßt sich zum Theil aus dem Inhalt jener drei Bücher erkennen. Das erste Buch handelt im 1. Cap. historisch-kritisch von der Würde, dem Nutzen und den Schwierigkeiten einer wissenschaftlichen Kenntniß von der Seele, im 2. Cap. von den Meinungen der Alten über die Seele, von der Widerlegung einzelner Vorstellungen von ihr, im 3—8. Cap. von der Einheit und den Functionen der Seele. Im zweiten Buche handelt das 1. und 2. Cap. von der Seele und der Form des Körpers, das 3. C. vom Vermögen der Seele, das 4. C. vom Vermögen der Ernährung, das 5. C. vom Empfindungsvermögen, das 6. C. von den empfindbaren Gegenständen, das 7. C. von dem Sichtbaren und Durchsichtigen, das 8. C von dem Ton und der Stimme, das 9. C. vom Riechbaren und dem Geruche, das 10. C. von dem Schmeckbaren und dem Geschmacke, das 11. C. von dem Fühlbaren und dem Gefühle, das 12. C. von dem Gemüth über-

haupt. Im dritten Buche, vom Gemüth und Erkenntnißvermögen, handelt das 1. C. davon, daß es außer den fünf Sinnen keinen andern gebe, das 2. C vom inneren Sinn; das 3. C. von der Verschiedenheit des Denkens und Empfindens, das 4. C. von der Einbildungskraft, das 5. C. vom Verstande, das 6. C. von der Vernunft, das 7. C. von der doppelten Wirksamkeit des Verstandes, das 8. C. von dem practischen Verstande, das 9. C. stellt Vergleichung des Verstandes mit der Sinnlichkeit und der Phantasie an, das 10. und 11. C. gibt die Betrachtung über das Vermögen der Bewegung, das 12. C. Vergleichung der ernährenden, empfindenden und vergleichenden Seele. Außer diesem Werke hat aber Aristoteles in mehrern andern Schriften, namentlich in seiner Ethik, Rhetorik und Politik, noch von psychologischen Gegenständen gehandelt. Er ist als Stifter der systematischen empirischen Psychologie anzusehen, vermied aber die metaphysischen Untersuchungen über die Seele, und so wie aus der Naturlehre, so auch aus der Psychologie entfernte er die Personification der wirkenden Ursachen in verschiedene Götter, und stellte, anstatt verschiedener Seelen, den Begriff von Kraft überhaupt und von verschiedenen Kräften, (Vermögen,) der Seele insbesondere auf. Er unterschied in der Seele die Sinnlichkeit und die Vernunft. Die Sinnlichkeit sei eines Theils, als vegetabilische, und das Wachsthum bewirkende Kraft, dem Menschen mit den Thieren und den Pflanzen gemein, und erreiche ihre eigenthümliche Vollkommenheit; andern Theils begreife sie die sinnlichen Empfindungen und Begierden in sich, welcher Theil auch den Einfluß der Vernunft anzunehmen fähig sei, was bei jenem nicht Statt finde. Als vernünftiges Wesen sei die Seele durch sich selbst vernünftig, und ihr Wesen bestehe im deutlichen Denken, und in ihr sei Denken und Wollen, (theoretische und practische Vernunft,) zu unterscheiden.

Mit Plato und Aristoteles hatte der Cyklus der Psychologie bei den Griechen in seiner Eigenthümlichkeit seine höchste Vollendung erreicht, in so fern Phantasie und Speculation die Tiefen der menschlichen Seele bis zur Erfassung der Ideen erforscht, und ihre Darstellung in mannigfaltigen Bildungen versucht, reger Beobachtungsgeist die Mannigfaltigkeit des wirklichen Lebens aufgefaßt, der Verstand sie gesichtet und geordnet, die Vernunft sie unter allgemeinen Principien zur Einheit zu bringen versucht hatte. Jeder folgende Abschnitt in der fortschreitenden Entwickelung des Seelenlebens der Menschheit konnte nur eine Wiederholung dieses Cyclus seyn, der sich jedoch, nach der Eigenthümlichkeit der Nationen, nach der Stufe ihrer Entwickelung selbst, auf immer höherer Stufe, in höherer Potenz, mit mehr geistiger Reinheit, gleichsam verklärter, aber auch mit weniger deutlich unterschiedenem Charakter der Bildungsperioden darstellte. So gestaltete sich ein neuer, der dritte Abschnitt, welcher den langen Zeitraum von etwa 300 Jahren vor Christo bis 1500 Jahre nach Christo einnimmt, und ein chaotisches Gewirre dem ersten Anblicke nach scheinen könnte, wenn wir nicht an einem leitenden Faden festhielten, an welchem wir der Spur der fortschreitenden Entwickelung nachgehen können. Dieß ist eben die Platonische und Aristotelische Philosophie, an welche sich sowohl die von der Griechischen Philosophie gerade fort-

schreitende Entwickelung anschloß, als auch der, bei jedem sich erhebenden Volke erneuernde Cyklus sich anreihete. Jede aber der neu sich ausbildenden Nationen, sobald sie in ihrer psychischen Entwickelung wenigstens so weit gekommen war, daß sie die geistigen Vorarbeiten anderer Nationen, die ihnen vorgeschritten waren, benutzen konnten, machte sich die Vorstellung jener zu eigen, so jedoch, daß sie dieselben mit ihrem seit den frühesten Zeiten bei ihnen herrschenden Volksglauben und mit ihren Mythen vermischten, weiterhin aber nach ihrer in Clima, Sitten, Religion, Regierungsverfassung u. s. w. gegründeten Eigenthümlichkeit sie bearbeiteten, und so, nach eigener Weise, ihre fortschreitende geistige Entwickelung daran anreiheten. Demnach können wir in diesem Abschnitte vier Abtheilungen unterscheiden, welche sich zwar nicht ganz rein und abgeschnitten in der Geschichte darstellten, sondern in einander verschmolzen, jedoch, den allgemeinen Ueberblick zu erleichtern, in ihrer Eigenthümlichkeit aufgefaßt werden müssen.

Die zunächst folgende Abtheilung umfaßt die auf Plato und Aristoteles zunächst folgenden Griechischen Philosophen, welche die Philosophie und die in ihr begriffene Psychologie jener theils annahmen, und zum Grunde ihrer weitern Forschungen benutzten, theils manche einzelne Ansichten derselben bestritten. Wir zeichnen von der großen Menge derselben Epicur, Stifter der Epicuräer, und Zeno, Stifter der Stoa, aus. Ersterer baute eine Theorie von materialistischen Dogmen und Erfahrungssätzen zusammen, schritt also gewissermaßen wieder in die frühere Periode zurück, indem er die Seele für eine körperliche, aus den feinsten und beweglichsten Atomen zusammengesetzte Substanz ansah. Selbst die Vorstellungen der Sinne entstanden nach ihm von Ausflüssen gewisser Theilchen von den Körpern, welche die Gestalt dieser Körper annehmen, und als deren Bilder die Sinnorgane berühren. Besonders erhielt seine Lehre von dem Wesen der Lust und Unlust der Seele seine Philosophie bis jetzt noch im Andenken. Das Vergnügen, lehrte er, liege in Thätigkeit und Ruhe, mehr aber in der letztern. Schmerzlosigkeit, sowohl körperliche als geistige, welche aber aus der erstern entspringe, sei das größte Vergnügen. — Zeno's Psychologie hatte mit der Epicur's das gemein, daß sie materialistisch war; doch wich er sowohl in der Eintheilung der Seelenvermögen von ihm ab, als auch besonders in der Ansicht über Empfindungen und Begehrungen, über Lust und Unlust. Leidenschaften und Hang nach Vergnügen sah er für Krankheit und Schwäche der Seele, und des Menschen unwürdig an. — Der Zeit nach reihen sich die Römer hier an, welche jedoch, wenigstens in früherer Periode ihrer Geschichte, zum Studium der Philosophie überhaupt und der Psychologie insbesondere, ihrem Nationalcharakter gemäß, weder geschickt, noch geneigt waren. In späterer Periode bildeten sich Einzelne in den Schulen der Griechen, und die meisten schlossen sich, eben ihrem Charakter gemäß, an die Stoische Philosophie an. Unter ihnen hoben sich besonders Cicero, Seneca, Horaz u. e. a. hervor.

In einem eigenen Charakter bildete sich die Orientalische Psychologie der Alexandrinischen Schule. Sie stellte eine Verschmel-

zung der Platonischen und Aristotelischen Philosophie mit den Phantasiegebilden des alten Orients dar. Die vorzüglichsten Philosophen dieser Abtheilung waren Philo und Plotinus. Philo hatte sich durch die Griechen gebildet, webte aber in seine psychologische Theorie viele eigene Ansichten und Resultate von vielseitiger gründlicher Beobachtung des Menschenlebens. Das Wesen des Menschen war ihm gemischter Natur, in welcher die Gottheit Gutes und Böses vereinit habe. Die Sinne hielt er jedoch nicht für den Sitz des Bösen, sondern den unvernünftigen Theil des Menschen, die Begierden und Leidenschaften, namentlich den Geschlechtstrieb, von welchem er die Abartung der Menschengenerationen herleitet. Er zeigte eine Vielseitigkeit im Eintheilen der Seelenthätigkeiten und Zustände nach verschiedenen Eintheilungsprincipien. Ueberhaupt theilt er den Menschen in Körper und Seele; dann unterscheidet er zwei Geschlechter der Menschen, ein himmlisches und ein irdisches. Die Seele hat zwei Theile: den sterblichen Theil oder das Unvernünftige, zu welchem das Begehrende und das Leidenschaftliche gehört, und den unsterblichen Theil, das Vernünftige. Letzteres enthält das Empfinden durch die fünf Sinne, das Sprechen, und den Verstand oder die Vernunft, das Höchste und Reinste, die Seele der Seelen. Ferner nimmt er auch eine Eintheilung in Vernunft, Muth und Begehrung an; dann unterscheidet er die Thätigkeiten der Seele in acht Theile: Vernunft, Verstand, fünf Empfindungen und ein schöpferisches Vermögen. Das Wesen der Seele betreffend, nahm er an, der unsterbliche Theil der Seele wäre vor dem sterblichen Theil da gewesen; ihn bildete die Gottheit sich selbst oder ihrem Logos völlig ähnlich; dadurch sei der Mensch mit der Gottheit verwandt, wie durch seinen Körper mit der Natur. Jeder Mensch werde demnach mit einer von den Gesetzen der Nothwendigkeit freien Seele geschaffen, welche nach Willkühr gut und böse handeln könne. Doch seien auch eine Menge Uebel dem Menschen aus Nothwendigkeit angeboren, welche er mildern, doch nicht ganz vertilgen könne, nämlich die Lüste und Begierden. Eine originelle Ansicht hatte er von den Menschenaltern. Das erste Menschenalter, sagt er, in den ersten sieben Jahren nach der Geburt begreift eine noch unverdorbene Natur, da die Seele noch ungebildet und ihr noch nicht der Charakter des Guten oder des Bösen eingeprägt ist. Im zweiten Menschenalter, im Knabenalter, beginnt das Böse aus der Seele, ohne oder mit Anleitung von außen her. Damit die Seele in der Menge von Lastern nicht untergehe, sendet die Gottheit den Menschen ihren Geist, der bei ihnen bleibt, wenn sie sich vom Körper loszureißen streben. Das dritte Menschenalter verlangt Vorübung durch Erlernung der Vorbereitung zur Philosophie, oder durch Schärfung des Verstandes, aber auch angestrengte Uebung im Kampfe zwischen Sinnlichkeit und Vernunft, bis die Gottheit dem Guten das Uebergewicht gibt. In dem vierten Menschenalter, im hohen Alter, belohnt ein stilles Hingeben an die Betrachtung die Tugendhaften, deren Leben in frühern Jahren rein und thätig war. Auch in Annahme von Urideen, nach welchen die Gottheit die Welt geschaffen habe, folgte er Plato. Wie sehr er überhaupt mit diesem übereinstimmte, davon zeugt der Ausspruch, der von ihm galt: entweder

Philo platonisire, oder Plato philonisire. — So hatte auch der Aegyptier Plotinus seine psychologischen Ansichten größtentheils nach den Platonischen gebildet, so daß seine Schriften, welche den Charakter der tiefsten Speculation, verbunden mit lebhafter Phantasie, tragen, als Commentare Plato's angesehen wurden. Er nahm an, das Wesen der Seele sei immateriell, unveränderlich, einfach; sie selbst sei in ihrer empirischen Aeußerung nur eine Modification der Weltseele, welche durch die ganze Natur walte und diese belebe; die Pflanzen- und Thierseelen seien von der menschlichen nur dem Grade nach verschieden, nicht der Art nach, da sie alle unkörperlich, untheilbar und unsterblich wären; die Natur der vernünftigen Seele bestehe im Denken, wozu ein äußeres Empfindungsvermögen nicht nothwendig sei; Empfinden werde erst durch den Körper vermittelt. Er nahm ferner eine Verbindung und Wechselwirkung zwischen Geist und Körper an, und suchte diese zu erklären. Die Seele sei nur reine Form, deren Charakter aber Unveränderlichkeit und Unzerstörbarkeit ausmache; die Veränderungen, welche sie vom Körper empfange, seien nur Veränderungen des Körpers, die von der Seele wahrgenommen werden. Das Gefühlsvermögen hielt er für den Sitz der Begierden. Diese waren nach ihm zum Theil körperlich, welche bloß dem Körper angehören, zum Theil Bestrebungen, welche der vernünftigen Seele angehören. Das Gedächtniß hielt er, als eine bloß geistige Seelenkraft, für in der Einbildungskraft gegründet.

Eigenthümlich gestaltete sich die Psychologie durch die Bearbeitung der ersten christlichen theologischen Philosophen, der sogenannten Kirchenväter. Man kann unter ihnen die Orientalischen und die Occidentalischen unterscheiden. Jene hatten Kenntnisse von der Griechischen Psychologie, und verschmolzen Platonische und Aristotelische Sätze mit biblischen. Unter mehreren von ihnen zeichneten sich Gregorius und Nemesius aus. Der erste, Bischof zu Nyssa, (372,) schrieb mehrere Werke über den Menschen. Er lehrte, daß die Seele das göttliche Ebenbild besäße; drei Theile des Menschen, den wechselnden, den empfindenden und den vernünftigen, fand er bereits in der Schöpfungsgeschichte und in biblischen Stellen. Er behauptete, daß die Verbindung der Seele mit dem Körper nicht begreiflich gemacht werden könne, so wie daß in der Urschöpfung nach dem göttlichen Bilde es noch keine Geschlechtsverschiedenheit gegeben habe. Seele und Körper sind, nach ihm, zugleich mit einander vorhanden, und wachsen zugleich; die Seele bewahrt auch unveränderlich die erzeugten Vorstellungen. Als Erklärung des Ausdrucks: der Mensch sei geschaffen zum Bilde Gottes, das ihm gleich sei, sagt er: die Gottheit habe den Menschen gleichsam als eine vermischte Welt aus zwei Welten, der unkörperlichen oder unsterblichen, und der materiellen oder sichtbaren, zu seinem Bilde geschaffen. — Nemesius, Bischof in Phönizien, schrieb ein Werk von der Natur des Menschen, in welchem er viele Kenntniß der Griechischen Philosophie zeigte, jedoch auch in der freien Auffassung und Wiedergestaltung des Ganzen, in der Wahl und Zusammenstellung sich als Selbstdenker bewies. Meistens folgte er den Platonikern, besonders aus der Alexandrinischen Schule. Zur nähern Bezeichnung seiner Ansichten führen wir nur einige seiner besondern

Behauptungen an. Den Sündenfall des Menschen erklärte er so, daß Gott aus weiser Absicht die erst geschaffenen Menschen in Bewußtlosigkeit gehalten habe, aus welcher sie sich willkührlich rissen. Die Seele wird bei ihrer Vereinigung mit dem Körper nicht verändert, mit demselben nicht vermischt, sondern wirkt nur in und mit ihm; doch ist jeder Seelenkraft zu ihrer Wirksamkeit ein eigenthümlicher Theil des Körpers als Werkzeug zugetheilt. Als Werkzeuge der Seele nimmt er vorzüglich die vordern Höhlen des Gehirns, die aus ihnen entspringenden Nerven, und den Bau der Sinneswerkzeuge an. Nach seiner Behauptung ist von dem freien Willen die ganze sittliche Beschaffenheit des Menschen herzuleiten, und der Mensch wird nur durch seine eigne Wahl böse, ist es aber nicht von Natur. — Die Occidentalischen Kirchenväter folgten wenig, zum Theil gar nicht der Griechischen Philosophie. Unter mehreren kann Augustinus (384) hier als vorzüglich aufgestellt werden. Er hatte noch die meiste Kenntniß von den Griechischen Philosophen, und befolgte im Wesentlichen die Grundsätze der Alexandrinischen, besonders der Plotinischen Schule, und suchte sie in Einklang mit den Sätzen des Christenthums zu bringen. Er stellte den Grundsatz auf: wir denken und wollen, also leben und sind wir. Die Thätigkeit der Seele zeige sich in sieben Arten, welche stufenweise in der Vollkommenheit steigen; die Seele sei demnach den Körper belebend und ernährend, Empfindung und Zeugung bewirkend, Gedächtniß, Verstand und Cultur begründend, die sinnlichen Bedürfnisse der herrschenden Seele unterordnend, die Würde der Seele, (im Bewußtseyn ihres wahren Adels,) erhaltend, das Streben nach der intellectuellen Anschauung, Anschauung der Gottheit selbst in unmittelbarer Erleuchtung. Die Freiheit des Willens habe der Mensch durch Adam's Fall verloren. Das Gedächtniß bedürfe nicht nothwendig der Phantasie, sondern könne auch ohne deren Bilder Statt haben, da wir uns auch der Gegenstände der Verstandeswelt erinnern. Die Lehre von der Erbsünde, von Tertullianus schon eingeleitet, wurde von Augustinus weiter ausgebildet. In 13 Büchern schrieb er seine Bekenntnisse, (Confessiones, gegen d. J. 400,) als Resultate seiner Selbstbeobachtungen, (Vorgänger der Selbstbekenntnisse Rousseau's.)

Wie sich in Europa die Cultur fortschreitend vermehrte, so verbreitete sich auch immer mehr die Liebe zu den Wissenschaften, besonders zu der Philosophie. Aus den Arbeiten der verschiedenen Völker in verschiedenen Perioden, und den von ihnen herrührenden Schriften, war nun allmählig eine Masse Stoff herangewachsen, deren Bekanntschaft schon einen bedeutenden Aufwand von Zeit und Mühe kostete. Es galt nun nicht mehr allein genialen Blick in die Tiefe der Psychologie, besonderes Talent, diese Lehre zu erweitern, neue Wahrheiten zu finden, bisherige Ahnungen zu begründen und zu erweisen, sondern es bildete sich allmählig die Gelehrsamkeit in einem eigenen Stande der Menschen, die sich mit Fleiß in der Aufnahme des Stoffs in das Gedächtniß, mit Scharfsinn in besonderer Anordnung des gesammelten Schatzes, Zergliederung der Begriffe und Eintheilungen begnügte, und sich ein eigenes Geschäft daraus machten, die Philosophie systematisch zu ordnen, und mündlich und in Schriften zu lehren. Daraus

entstanden Schulen, häufig von Geistlichen, anfangs besonders in Irland und Britannien gestiftet, dann aber sich weiter verbreitend, und die scholastische Philosophie und Psychologie ging daraus hervor, welche in dem Zeitraume vom zwölften Jahrhundert bis zur Reformation sich behauptete. Wenn auch unter den Scholastikern einzelne talentvolle Männer waren, welche durch ihre hervorragende Gelehrsamkeit und durch Originalität in ihren Ansichten sich auszeichneten; so findet man doch bei den meisten nur aufgehäufte Masse von Gelehrsamkeit, leeren Wortschwall, spitzfindige Untersuchungen über entweder unbedeutende, oder durch den Verstand einmal nicht zu ergründende Gegenstände der Psychologie. Auch herrschte unter ihnen noch häufig Mystik, Magie und Cabbala, die zum Theil aus der Orientalischen Abtheilung herkamen. In der Folge erst wurden den Scholastikern die ächten Schriften des Aristoteles bekannt, dann diese aber von ihnen größtentheils auf lange Zeit zum alleinigen Grund ihrer Lehren und Untersuchungen und als allein gültige Autorität angenommen; doch kann ihnen auch Scharfsinn und Genauigkeit im Unterscheiden und Untersuchen, Zergliederung und Bestimmung der Begriffe nicht abgesprochen werden. Sie suchten die Einfachheit und Immaterialität der Seele zu beweisen, und die Zweifel und Einwürfe dagegen zu widerlegen, überhaupt das Wesentliche und Ursprüngliche im Menschen festzusetzen, die Kräfte zu vereinfachen, und mehrere Thätigkeiten auf Ein Princip zurückzuführen. Ihre Metaphysik enthielt mitunter manche tiefere Gründe zu einer festern Grundlage der Psychologie. Auch erhoben sie sich zu einer Weltansicht, wenn auch in einem zum Theil mystischen Gefühl von einer Stufenleiter der Wesen, wobei ihnen der Mensch doch immer den höhern Geistern näher, als vernunftlosen Thieren schien. Sie faßten oft abstract genug den Menschen als Gattungswesen und sein Seelensubject auf. Auch bestimmten sie dessen Verhältniß zu dem Körper, bildeten feinere Distinctionen, nicht bloß zwischen Substanz und Accidenz, sondern auch zwischen dem Leidenden und Thätigen in uns, so wie zwischen Vermögen und Fertigkeiten. Die Thätigkeit des Verstandes war bei ihnen in hohem Grade rege in Anordnung des reichhaltigen, nur nicht so geordneten Stoffs der Griechischen Philosophen.

Einige der vorzüglichsten hierher zu zählenden Psychologen waren folgende: Albert der Große († 1280) versuchte zuerst die Methode, aus der Definition der Seele alle Vermögen derselben dialectisch zu folgern; Bonaventura, († 1243,) war der Mystiker der Occidentalischen Psychologie; Thomas von Aquino († 1274) nahm ursprüngliche Gleichheit der Seelen an; so auch Wilhelm Durand, († 1332,) welcher jedoch, gegen Aristoteles, die Einerleiheit von Gedächtniß, Willen und Verstand behauptete. Cornelius Agrippa von Nettesheim (geb. 1486) hatte eine sehr für das Uebernatürliche gestimmte Phantasie, deren Bildungen er sich oft zu sehr überließ. — Durch die Reformation wurde die scholastische Philosophie erschüttert. Luther war gegen sie eingenommen. Melanchthon († 1560) blieb noch mehr bei der Aristotelischen Psychologie. Otto Casmann schrieb ein Lehrbuch (1594), welchem er, als das erste, den Titel einer Psychologie gab. Als Gegner der Ari-

stotelischen Philosophie und Psychologie zeigten sich Paracelsus, Helmont, Bruno u. a. Immer ausgebreiteter wurde aber das Studium und die Lehre der Psychologie für sich allein, sowohl im Ganzen als in einzelnen Theilen derselben, und wenn auch die von allen Seiten darüber erscheinenden Schriften, Lehrbücher und Abhandlungen noch viel Mangelhaftes hatten, sich meistens nur an Vortrag und verschiedene Stellung des schon Bekannten hielten, so wurden doch auch die hierher gehörigen Gegenstände nach allen Seiten untersucht und näher beleuchtet, und so wurde ein neuer Abschnitt zu weitern Fortschritten in der Entwickelung vorbereitet.

Der vierte Abschnitt charakterisirt sich durch Vorherrschen des Verstandes in dem höher erwachten Bewußtseyn, mit beginnender Vernunftthätigkeit durch alle die Entwickelungsperioden hindurch. Das Studium der Psychologie gewann ein immer größeres Feld, breitere Fläche durch allgemeinere, vielseitigere Bildung der Nationen, und rasche Fortschreitung in der Entwickelung des Seelenlebens. Eine höhere Potenz der geistigen Thätigkeiten trat allenthalben ein. Uebertragung der Wissenschaften auf das Volk in der Nationalsprache war Folge davon, da vorher alles in der Gelehrtensprache geschrieben wurde, und das Volk an Wissenschaften keinen Antheil nahm. Diese Aenderung in dem Vortrage der Wissenschaften war aber wieder Ursache von Verbreitung höherer Bildung, geläuterter Ansichten über die Welt und Menschen, und Zunahme an Gewandtheit des Verstandes. Für die Bearbeitung der Psychologie hatte dieß den Nutzen: daß die bisher in die Grenzen der scholastischen Philosophie beschränkten Untersuchungen und Behandlung derselben wieder freier wurden; daß ihr mannigfaltigere und reinere Beobachtung des Menschenlebens sowohl, als des innern Seelenlebens durch Selbstbeobachtung zu Gute kamen; daß das Bedürfniß nach einer Revision und gänzlichen Umarbeitung des vorliegenden Stoffes zur Psychologie zu einem gereinigten systematischen Ganzen lebhafter gefühlt, und dazu mancher scharfsinnige Versuch gemacht wurde. Die vorzüglichsten Männer als Psychologen dieses Abschnittes sind Cartesius, Spinoza, Leibnitz, Wolf, Kant, Ehrhard Schmid, Fichte.

Auch Cartesius, (Des Cartes † 1650,) ging von Beobachtung des Selbstbewußtseyns aus, so daß er von seinem eigenen Seyn, welches er als ein Factum im Denken fand, weiter schritt. Daher sein erstes Princip: Cogito ergo sum. (S. oben Augustinus.) Cartesius ging von einem idealen Seyn aus, zeigte sich also als erster Idealist, und suchte durch jenen Satz nicht allein von seinem Daseyn gewiß zu werden, sondern auch von dem Unterschied zwischen Körper und Seele. Er betrachtete die Seele zuerst bloß als Denkkraft, als von allen äußern materiellen Dingen unabhängig, und von dem Körper wesentlich verschieden. Er wurde somit der Erfinder der Vorstellung von einem reinen Geiste, und gab den ersten Antrieb zur Isolirung, wie zur allmähligen Systematisirung der Psychologie. Er führte weitere Scheidung zweier Welten, als Körper- und Geisterwelt ein. Beide existiren nach ihm im Menschen für sich und unabhängig, und das eigentliche Wesen desselben besteht nur in der Seele. Beide aber haben doch, wie er annahm, substanzielle Natur; dadurch be-

gründete er den Dualismus, da er demnach das Ganze der Welt in zwei Theile, Geist und Körper, den erstern als unausgedehnten, den andern als den ausgedehnten Theil annahm. Er kam auf seinem Wege der Untersuchung gleichfalls darauf, daß die Seele unter andern auch angeborne oder natürliche Ideen habe; ferner, daß alle endliche Substanzen nicht durch sich selbst existiren, sondern in jedem Momente der Assistenz der Gottheit bedürfen; daß Leib und Seele nicht in unmittelbarer Wechselwirkung zu einander ständen, Eins auf das andere keinen physischen Einfluß habe, sondern die Harmonie zwischen den gegenseitigen Veränderungen die Folge einer bloßen Zusammenstellung beider Substanzen, und das Mittelglied ihrer Verbindung die Gottheit sei. Er unterschied das Lebensprincip vom Seelenprincip, und schrieb das letztere nur dem Menschen zu. Daher hielt er die Thiere für bloß belebte Maschinen ohne Seele, und glaubte, der menschliche Körper könne, unabhängig von der Seele, scheinbar willkührlich wirken, so daß es von der Seele nicht einmal erkannt werde. Die Seele, behauptete er ferner, ist in allen Theilen des Körpers gemeinschaftlich; ihre Functionen verrichtet sie am meisten im Gehirn, und zwar in der sogenannten Zirbeldrüse, in welcher die Lebensgeister abgesondert und durch die Thätigkeit der Seele bewegt werden. Die Ideenassociation erklärte er als etwas Mechanisches und Unwillkührliches aus der Strömung der Lebensgeister in den Gehirntheilen. Den Begriff von den Passionen dehnte er sehr weit aus; denn er umfaßte damit nicht bloß die Affecten und Leidenschaften, sondern sogar alle leidentliche Afficirungen, alle Empfindungs- und Gefühlszustände. Alle Seelenäußerungen überhaupt theilte er in Thätigkeiten und Passionen, von denen jene im Willen, diese im Vorstellungsvermögen ihren Grund hätten. Von dem Willen leitete er das Urtheilen, wie den Irrthum, ab. Der Wille kann die Passionen besiegen. Diese betreffen zunächst nur den Körper, und die Seele nur in so fern sie mit dem Körper verbunden ist. Sie sind von Natur gut; nur ihrem Mißbrauch und ihren Ausschweifungen muß entgegengearbeitet werden, indem der Wille auf die entgegengesetzten Gegenstände gerichtet wird. Er hat das Verdienst, daß er die blinde Anhänglichkeit an die Autorität des Aristoteles aufhob, daß er die Untersuchung des Thätigen und des Leidenden in den Seelenäußerungen mehr anregte, überhaupt durch seine zum Theil sinnreichen, zum Theil grundlosen Hypothesen neue Prüfung veranlaßte, und der Anfangspunct seiner Speculation seine Gegner zu einem genauern Studium des Erkenntnißvermögens nöthigte. — Er hatte eine große Menge Anhänger, doch nur in Frankreich und den Niederlanden, die sein System weiter ausführten, wie z. B. Malebranche, († 1715.)

Von besonderer Wichtigkeit ist die Psychologie des Baruch Spinoza, († 1677.) in so fern sie aus seinen besondern naturphilosophischen Ansichten entsprang. Die Tendenz seines Systems ging darauf hin, eine Identität der Welt und Gottes zu erweisen. Allem Werden, sagt Spinoza, muß ein Seyn zum Grunde liegen. Dieses ist unendlich und unwandelbar, doch mit dem endlichen Werden gleich ewig; denn das Endliche ist in dem Unendlichen. Jenes Seyn ist aber die allgemeine göttliche Substanz. Alles ist und lebt also in

Gott. Ausdehnung und Denken, die von einander nicht herrühren können, sind in Einem Dinge. Beide sind ihrem Wesen nach verschieden, beide in Gott begründet. Mit der Ausdehnung ist unzertrennlich Bewußtseyn verknüpft; alles, was in der Ausdehnung vorgeht, muß demnach auch im Bewußtseyn vorgehen. Von der Erkenntniß des Unendlichen, als der ersten und ursprünglichen Erkenntniß, beginnt sein System. Der Begriff der Seele des Menschen ist genau abgeleitet aus dem vorher aufgestellten Verhältnisse des Unendlichen zum Endlichen und Einzelnen. Der Körper ist bloß die Art des Ausdrucks des göttlichen Wesens, in so fern es als ein Ausgedehntes betrachtet wird. Körper und Seele bestimmen einander nicht, weder bestimmt jener diese zum Denken, noch diese jenen zur Bewegung, sondern beide Arten von Veränderungen haben Gott zur Ursache. Körper und Seele sind nach seiner Angabe Eins und dasselbe, nur unter verschiedenen Gesichtspuncten betrachtet, letztere als Gedachtes, ersterer als Ausgedehntes; die Fähigkeiten des Verstandes sind daher nichts Anderes, als die Fähigkeiten des Körpers objectiv. Er isolirte den Menschen nicht von der übrigen Natur, sondern hielt ihn für ganz zu ihr gehörig. Das Wesen und die Kräfte der Affecten suchte er genauer zu ergründen, so auch, was die Vernunft in ihrer Leitung vermöge. Die Affecten können also der menschlichen Natur nicht als Fehler und Schwäche anzurechnen seyn; denn nichts geschehe in der Natur, was ihr wirklich zum Fehler anzurechnen sei, sie bleibe immer Eine und dieselbe; eben so ihre wirkende Kraft, d. h. ihr Gesetz, nach welcher alles wird, und aus einer Form in die andere übergeht. Anstatt die Affecten zu verabscheuen, suche er sie lieber zu verstehen, und sie, die man als eine der Vernunft widersprechende Erscheinung betrachtet, aus derselben Nothwendigkeit und Kraft der Natur abzuleiten, aus welcher auch andere concrete Dinge erfolgen. Sie haben gewisse Ursachen, durch welche sie gewisse Eigenschaften haben und verständlich werden. Unter Affecten verstand er aber Affectionen des Körpers, wodurch die wirkende Kraft desselben vermehrt oder vermindert wird, zugleich mit den Vorstellungen dieser Affectionen. Der Affect ist eine Handlung, (actio,) wenn wir die zureichende Ursache dieser Actionen seyn können, im entgegengesetzten Fall ein Leiden, (passio.) Uebrigens hat seine Psychologie, im Ganzen genommen, einen mehr metaphysischen als practischen Charakter. Denselben Charakter behielten die Untersuchungen der meisten in diese Periode gehörigen Schriftsteller, daher die Bearbeitung psychologischer Gegenstände mehr in unfruchtbare Grübeleien, oft in Zänkereien, z. B. über den Ursprung der Seele u. a. m., ausarteten.

Leibnitz († 1716) gab dem Studium der Psychologie durch seine eigenthümlichen philosophischen Ansichten wieder neue Anregung. Reichlich gesammelte Kenntnisse aller Art, besonders auch der ältern Griechischen und selbst der scholastischen Philosophie, und Einsicht in die Mängel derselben, veranlaßten ihn zu einem neuen Versuche, manches noch Zweifelhafte in derselben auf eigne Erklärungsweise aufzuhellen. Am merkwürdigsten für die Geschichte der Psychologie machte sich in dieser Hinsicht sein Lehrsatz von der vorher bestimmten Harmonie, (Harmonia praestabilita,) schon von des Cartesius scharfer Trennung

von Geist und Körper vorbereitet. Körper und Seele befolgen, nach dieser Ansicht, jede ihre eigenen Gesetze, stimmen jedoch beide zusammen und überein, vermöge der Harmonie, die unter allen Substanzen vorher bestimmt ist. Die Körper handeln demnach so, als ob keine Seelen vorhanden wären, nämlich nach den Gesetzen der wirkenden Ursachen; die Seelen aber so, als ob es keine Körper gäbe, nach den Gesetzen der Finalursachen; doch beide handeln so, als ob sie gegenseitig auf einander Einfluß hätten, der aber gar nicht Statt findet. Dadurch, daß Leibnitz als einzige Kraft der Seele die vorstellende Kraft aufstellte, begründete er, durch Vereinfachung des Systems und Ableitung aller Kräfte aus Einer Grundkraft, eine neue Darstellung der Psychologie.

Christian Wolf († 1754) machte vorzüglich als systematischer Lehrer der Psychologie Epoche. Er brachte die mathematische Methode in diese Wissenschaft, verdrängte die scholastisch-Aristotelische Philosophie gänzlich in Deutschland, und kann zugleich als Schöpfer einer neuen Deutschen philosophischen Kunstsprache angesehen werden. Er ward der Stifter der Psychologie als Wissenschaft nicht nur überhaupt, sondern auch als besondern philosophischen Wissenschaft, und Urheber der Eintheilung der Psychologie in die empirische und rationale, nicht nur in der Idee, sondern auch in der Ausführung. Seine rationale Psychologie entlehnt ihre Beweisgründe nicht bloß aus der empirischen, sondern auch aus der Ontologie und Cosmologie. Sie gibt den Grund von dem an, was in der Seele theils wirklich, theils möglich ist; die empirische schöpft aus dem, was jeder aus sicherer Erfahrung und Selbstbeobachtung weiß, schließt aus dem, was in der Seele gewiß geschieht, auf das, was geschehen kann, und bringt dieß auf bestimmte Begriffe. Der Anfangspunct, von welchem Wolf ausgeht, ist die Thatsache, daß wir uns unserer selbst und anderer Dinge außer uns bewußt sind. Das Vorausgesetzte sei aber nicht bloß Bewußtseyn, sondern auch das Seyn überhaupt und dessen Gewißheit. Die Eintheilung der Seelenkräfte faßt er bestimmter, als die ältern Psychologen gethan hatten. Als Grundkraft der Seele nahm er, wie Leibnitz, die Vorstellungskraft an. Die Empfindungs- und Vorstellungskraft ist das Wesen der Seele, von welcher alle Thätigkeiten ausgehen, und auf welche sich diese endlich zurückführen lassen. Ueber die Verbindungsweise des Körpers und der Seele trat Wolf im allgemeinen Leibnitzens Hypothese bei. — Wolf's System galt von jetzt an lange Zeit als Richtschnur für alle Bearbeiter und Lehrer der Psychologie. Außerdem aber traten auch mehrere als Eklektiker auf, welche in manchen Puncten Wolf's und Leibnitz's Sätze aufnahmen, theils auch bestritten, oder auch einzelne Theile der Psychologie besonders bearbeiteten.

Durch diese bisherigen Arbeiten war die Psychologie in der Verstandesperiode sehr vorgeschritten. Sichtbar war die Anstrengung dieser Seelenkraft, die vorhergegangenen Perioden immer wiederholend, in die vorhandene Masse von Wahrnehmungen und Beobachtungen Ordnung und Zusammenhang zu bringen, das Unbegreifliche in seinen tief liegenden Ursachen zu ergründen, das Dunkle aufzuklären, einen Standpunct zu gewinnen, von welchem aus das Ganze des Seelen-

lebens überschaut werden könne, und zu dem Princip der Einheit in der Psychologie zu gelangen. Dabei aber war auch allenthalben die Folge davon sichtbar, daß der Verstand in sich selbst noch nicht zum hellen Bewußtseyn seiner Grenze und des Bezirks seiner Thätigkeit gelangt war, daß er sich häufig die Stelle der Vernunft anmaßte, über Gegenstände urtheilte, die außerhalb seinem Reiche lagen, Ideen produciren wollte, anstatt deren aber oft nur ins Abenteuerliche geformte Begriffe aufstellte, in dem Reiche der Ideen eben so herrschen wollte, als in dem Reiche der Begriffe. Diese mannigfaltigen Bemühungen hatten indeß vielfältigen Nutzen, trotz aller Mißgriffe; der Verstand übte seine Kräfte, die Vernunft erhob sich immer mehr, und verbreitete im ganzen Leben der Seele ihr wohlthätiges Licht, und so gelangte der Verstand zu der höhern Klarheit in dem Selbstschauen seines eigentlichen Wesens, und des Umfanges seiner gesetzlichen harmonischen Thätigkeit. Dieser Theil dieses Abschnittes begann mit Kant's Philosophie, der sogenannten kritischen. Diese unternahm es, das wesentliche Verhältniß zwischen empirischer und reiner Wissenschaft, zwischen dem, was der Mensch nur aus Erfahrung, und dem, was allein er aus innern Principien wissen könne, zu bestimmen. Kant bemühte sich, zu zeigen, auf welchem Wege die Wahrheit nicht zu finden sei, aber auch einen innern Leitfaden anzudeuten, an welchem der aufmerksame Beobachter zu derjenigen Wahrheit, welche der Mensch zu erfassen vermögend ist, gelangen könne. Kant's Untersuchungen gingen von dem Menschen aus, von dem Seelenvermögen desselben. Alle Erkenntniß a priori sollte in subjectiven Grundbestimmungen des Gemüths gegründet seyn, und aus denselben entspringen. Die bisherigen metaphysisch-realistischen Ansichten in der Psychologie sollten durch seine Kritik der reinen Vernunft gänzlich verdrängt werden; die gewöhnliche Metaphysik hielt er für leer und nichtig. Es sollte nichts bestimmt werden, worüber die Erfahrung keine Beweise liefert. Er schied deshalb das Feld der Erfahrung und Vernunft durch scharfe Grenzlinien von einander, und trennte das Transscendentale und Reine eigentlich Philosophische in der Vernunfterkenntniß von der Erfahrungserkenntniß klar von einander ab, und sonderte so auch alles Empirische von der rationalen Psychologie. Unter Seele verstand Kant nur das die gegebenen Vorstellungen zusammensetzende und die Einheit der empirischen Apperception bewirkende Vermögen, nicht aber die Substanz; daher sei auch kein Sitz der Seele zu bestimmen, wie die ältern metaphysischen Psychologen unternahmen. So strebte er, die empirische Psychologie ganz aus dem Felde der Metaphysik heraus zu bringen, und sie vielmehr in das der angewandten Philosophie einzuführen; ihr eigentlicher Platz, behauptete er, sei in der Naturlehre, so wie in der ausführlichern Anthropologie; sie könne nur historische, und als solche so viel als möglich systematische Naturlehre des innern Sinnes, d. i. eine Naturbeschreibung der Seele, aber nicht eigentliche Seelenwissenschaft werden. Er unterschied Sinnlichkeit, Verstand und Vernunft, als drei Grundkräfte, schärfer als bisher, theilte auch die ursprünglichen Anlagen des Menschen in die für Thierheit, Menschheit und Persönlichkeit. Die Grenzen des Wissens liegen, nach seiner Behauptung, in der Seele, welche nach ihrer erscheinenden

Thätigkeit nur als Gemüth bezeichnet wird, und der einzige Gegenstand der philosophischen Erkenntniß ist. Er theilt ferner die Vernunft in die theoretische und practische ein; die theoretische Vernunft ist das Erkenntnißvermögen, und zerfällt in Sinnlichkeit, als Vermögen der Anschauung, und Verstand, als Vermögen des Denkens. Das Erkennen besteht demnach in Anschauen und Denken. Die Anschauung enthält den Stoff, von der Empfindung gegeben, und die Form, welche der Sinnlichkeit gehört; jener stellt die sinnlichen Objecte dar, diese, als die ursprünglichen und nothwendigen Bedingungen der sinnlichen Anschauung, (Raum und Zeit,) die transscendentalen Objecte, welche in uns selbst, vor aller Erfahrung liegen. Der Verstand, als selbstthätiges Vorstellungsvermögen, äußert sich als die den sinnlichen Stoff zu Begriffen u. s. w. vereinigende Thätigkeit, welche aber an ursprüngliche Bedingungen, Formen, (Categorien,) gebunden ist. Nach diesen beiderlei Formen werden also die Gegenstände der Erfahrung von uns bestimmt; wir erkennen also die Dinge, wie sie uns erscheinen und wie wir sie denken, nicht nach dem, was sie an sich sind. Die theoretische Vernunft, als höchstes Denkvermögen, strebt nach absoluter Einheit durch Ideen, welche sie selbst erzeugt. Diese Ideen haben aber in dem Gebiete der Erfahrung kein entsprechendes Object; es darf demnach von ihnen kein constitutiver Gebrauch gemacht werden, um wirkliche Gegenstände, die über das Gebiet der Erfahrung hinaus liegen, z. B. Gott, Freiheit, Wesen der Seele, Unsterblichkeit u. s. w., durch sie zu erkennen, (oder zu bestimmen,) sie sind nur als regulative Principien zur Erweiterung der gegebenen Erkenntniß zu gebrauchen. Die practische Vernunft aber überzeugt durch ihr Streben zu einer übersinnlichen Vollkommenheit den Menschen von der Realität des Idealen, also von der objectiven Wahrheit jener Gegenstände, gilt aber nicht für theoretisches Wissen, sondern nur als ein practischer Vernunftglaube. — In Hinsicht auf Psychologie ergibt sich hieraus, daß mit der Kantischen Philosophie diese Periode der Verstandesherrschaft sich auf einen Höhepunct der Klarheit und des Selbstschauens seiner Thätigkeit emporgearbeitet hatte, den sie vorher noch nie erlangte, daß jedoch auch **Kant** die Verstandesthätigkeit zu sehr erhob, und selbst das, was ihr nicht zukam, durch sie bestimmen wollte, indem er die Ideen, weil der Verstand derselben nicht Meister werden konnte, zurückdrängte, und da er sie doch nicht unterdrücken konnte, sie zwar anerkannte, aber dem Verstande unterordnete, und ihnen den Glauben, die Richtung zur Gesetzgebung für das Leben, einräumte. Seine Untersuchungen über die Thätigkeitsäußerungen der Seele verbreiteten eine hellere Erkenntniß derselben; doch ging er darin ganz über die Untersuchung des Wesens, Ursprungs, der Substanzialität der Seele u. s. w. weg, und nannte diese, da er sie bloß in ihrer Erscheinung nahm, nur Gemüth. Aber auf die Bestimmung der Quelle ihrer Erkenntniß, der Form und der Grenzen derselben, ihrer wissenschaftlichen Gewißheit, verbreitete er neues Licht, und erhob den Werth der Beobachtung.

Die Kantische Philosophie erweckte viele Nacharbeiter, doch auch viele Gegner, die ihrer Ueberhebung der Verstandesthätigkeit und Beschränkung der Ideen sich entgegensetzten, eben darum aber gezwungen

wurden, das Reich derselben fester zu begründen und von den vorherigen metaphysischen Subtilitäten, und zum Theil mystischen und grundlosen Schwärmereien zu reinigen. Unter denen, welche in Kant's Geiste und als Selbstdenker am fruchtbarsten für die Psychologie arbeiteten, verdient Erhard Schmid vorzüglich hervorgehoben zu werden, indem er ein Muster für systematische Bearbeitung der Psychologie, und einen durchdachten Plan einer nach allen ihren Theilen vollständigen empirischen Psychologie, als das erste Ideal dieser Wissenschaft, aufstellte.

Der Kantschen Philosophie entgegengesetzt, übertrieb die Verstandesthätigkeit in der Fichteschen ihre Herrschaft von einer andern Seite, indem diese es unternahm, über die Erfahrung und über das Bewußtseyn selbst sich zu erheben, und die Zergliederung der Begriffe auf das Höchste bis in das Ideale zu treiben, und somit einen Verstandesidealismus zu begründen. Fichte ging von dem unmittelbaren Bewußtseyn zum Subject desselben, von da zum Ich, (als Subjectobject,) und endlich zum reinen Ich, zu der innern, idealen, in sich zurückgehenden Selbstthätigkeit über, welche bei ihm das oberste Princip des Wissens und der Philosophie wurde. Das Ich war ihm nichts als Thätigkeit, und zwar als ein Continuum von Thätigkeit. Für Psychologie selbst war übrigens sein System von keinem bedeutenden Einfluß weiter.

Der fünfte Abschnitt, welcher den jetzigen Standpunct der Psychologie darstellt, charakterisirt sich im Ganzen genommen durch das kräftigere und erfolgreiche Streben der Vernunft zu der ihr allein gehörigen Oberherrschaft zu gelangen, also die den Cyclus der Seelenentwickelung bezeichnenden Vermögen zur harmonischen Thätigkeit in sich zu concentriren. Alle in dem vorigen Abschnitte entwickelten Vortheile kommen diesem zu Hülfe, und die Bearbeiter der Psychologie suchen die Einseitigkeiten und Verirrungen derselben zu vermeiden. Tiefes bis zum innern Sinn veredeltes und gesteigertes Gefühl, erhöhtes Selbstbewußtseyn eröffnet von neuem das Reich der Ideen, und gibt die Ahnung der Unendlichkeit des Seelenlebens und in ihr liegender bisher unbekannter oder verkannter Kräfte der Seele. Die wieder in ihre Rechte gesetzte Phantasie gibt diesen Ideen Leben und Fülle; der sich selbst und seine Grenzen erkennende Verstand ordnet dazu mit Klarheit und Besonnenheit die Mannigfaltigkeit und den Reichthum an Erfahrung und Kenntnissen, als Stoff, zur gesetzlichen Bildung der Formen. Die im höhern Licht bis zur Erkenntniß des Göttlichen im Menschen und des wahren Zwecks des Menschenlebens enthüllte Vernunft bestimmt allen Thätigkeiten der Seele ihre Grenzen; ihr Ziel im harmonischen Wirken zur Erreichung ihres Zwecks. Es werden also natürlich auch Anklänge aus frühern Perioden sich hier wiederholt vernehmen lassen, Aehnlichkeiten mit Systemen oder vielmehr mit Versuchen zu Systemen von Psychologen der ältern und ältesten Zeit wiederkehren, verwandte Ideen wieder zu einem neuen Leben erwachen; denn die geistige Entwickelung schreitet immer in demselben Cyclus fort. Dieß kann indessen weder bloße Nachahmung, noch Zurückschreiten in ältere Zeit benannt werden; denn die jetzigen Arbeiten sind an Gehalt sowohl, als an

Form, von jenen ältern sehr verschieden, und es würde eine solche Behauptung, daß die Systeme des jetzigen Abschnitts nur die Wiederholung mancher ihnen ähnlichen ältern wären, einen Mangel an Einsicht in den Gang der Entwickelung des Seelenlebens, und an der zur Vergleichung jener ältern Systeme mit den jetzt versuchten, nöthigen Kenntniß verrathen. Hierbei ist jedoch nicht zu übersehen, daß auch noch in den neuern Versuchen zu Systemen Mängel sich zeigen, und daß das Hervorstechende früherer Perioden sich noch in mancher Aberration der jetzigen wiederholt, die sich theils in zu vieler Nachgiebigkeit gegen die einseitigen, in Schwärmerei und Mysticismus ausartenden Gefühle und Bildungen der Phantasie, theils in zu abstracten Verfeinerungen und vervielfältigten leeren Begriffsdistinctionen, und in blind consequenter Verfolgung einseitiger und halbwahrer Prämissen zeigten.

Als erster und schätzenswerther Versuch zu einer neuen Gestaltung der Philosophie in dem oben angegebenen Charakter dieses Abschnittes erscheint die neuere sogenannte Naturphilosophie, von Schelling begonnen, von welcher wir hier nur so viel anführen wollen, als zum Verständnisse ihres Einflusses auf Umbildung der Psychologie unumgänglich nöthig ist, übrigens aber auf den Artikel: Naturphilosophie hinweisen. Seiner Annahme zu Folge, daß das Ideale und Reale als in der Idee des Absoluten identisch sind, behauptet Schelling auch, daß das Wesen des Denkenden und Seienden, der Seele und des Leibes Ein und dasselbe, beide mithin nur verschiedene Formen eines und desselben Wesens sind. Vermöge der Einheit des Wissens und Seyns, und weil der Geist seiner Substanz nach den Dingen gleich ist, ist er fähig, die Dinge, wie sie dem Wesen nach sind, im Erkennen abzubilden. Eine solche Erkenntniß ist die speculative Erkenntniß der Vernunft, welche in den Ideen das Wesen der Dinge ergreift, indem sie sich durch intellectuelle, rein geistige Anschauung über die Erscheinung erhebt. Diese Ideen bringen wir mit Hülfe der Sinne durch Reflexion zum Bewußtseyn. Das Absolute, die absolute Identität, ist die Gottheit; es ist das Wesen alles wahren Seyns, aller Dinge. Die Dinge sind daher nicht ihrem Wesen nach, sondern nur quantitativ verschieden, und das Absolute hat sich in der ewigen Erzeugung aller Dinge in Raum und Zeit geoffenbaret. Seele und Leib ist also nicht dem Wesen nach, sondern nur der Form nach verschieden, und die Seele ist nur der ideale Leib, dieser die real gewordene Seele; denn jedes Ding kommt durch den Gegensatz von Idealem und Realem zur Erscheinung. Der Mensch ist also in dem All begriffen, eine Darstellung des Absoluten auf bestimmter Stufe der Erscheinung, eine Modification der Gottheit. — Im Geiste dieser Identitätsphilosophie hat Oken die gesammte Naturphilosophie systematisch entwickelt, und was Schelling hier und da nur andeutete, bestimmt in systematischem Zusammenhang ausgesprochen. Da der Mensch, nach diesem System, das vollkommenste Thier ist, indem er in dem Einen Leibe alle Thierleiber verbindet, die Seele aber nur das Ideale, die immateriale Polarität des Organischen ist; so ist also die Menschenseele die zum Höchsten potenzirte Thierseele, die alle die-

untern Thierseelen in sich begreift. Die Seele des Thieres scheint in seiner Verrichtung durch, und diese ist durch die Sinne bestimmt. Auf je niedriger Stufe das Thier steht, desto beschränkter ist sein Sinn, desto einfacher seine Verrichtung. So geht es steigend durch alle Thierclassen herauf bis zu dem Menschen; die Verrichtung des Menschen begreift also alle Verrichtungen der Thiere von dem untersten an bis zu der höchsten Steigerung. So in der untersten Thierclasse, der Lile, ist die Seele nur dunkles allgemeines Gefühl, wie das ganze Thier nur Eingeweidemasse; in der zweiten Classe, der Leche, kommen drei Organe, der Verdauung, des Athmens und der Gallenabsonderung dazu; die Eingeweide sind in der Leber concentrirt, daher das allgemeine Gefühl noch in der Leber vereint, so wie das Gefühl, als Seelenverrichtung, daher die Leberseele Sitz der Ahnung; in der dritten Classe, der Kerfthiere, der Luftthiere, entwickelt sich der Sinn des Geruchs und die Bewegung, daher als Eigenschaft der Luftseele Stärke und Muth, mit Bewegung als Kunsttrieb. Von da an kommt die Bildung des Kopfes in die Thierbildung; daher in der Thierseele Unterscheidung des Leibes von dem Kopf, Anfang des Bewußtseyns. Sonach erscheint in der vierten Classe, der Fische, als vorzügliche Seeleneigenschaft, das Gedächtniß, in der fünften Classe, der Lurche, (Amphibien,) Kopf- und Brustthiere, Gedächtniß und Muth, Vergleichung der Erinnerungen, daher schon Ueberlegung als Seelenverrichtung, in der sechsten Classe, der Vögel, als der höhern Luftthiere, Gliederbewegung, entwickelter Bewegungssinn, das Ohr, dazu Andeutung der Sprache in den Tönen, bestimmtes Gefühl an einen bloßen Ton gebunden; daher Anfang der Zeichen und Symbole, daher Beginnen der Vorstellungen, Wachsen des Bewußtseyns, Vorstellung von etwas, das die Seele, nicht bloß mehr der Leib producirt. In der siebenten Classe, der Sinnenthiere, kommt zu den übrigen Sinnen, der Lichtsinn, das Auge, zu den übrigen Seelen also noch die Seele des Auges, damit ein Erkennen, ein Begreifen, Verstand. Alle Sinnorgane werden sich in der Seele zum Object, durch Anschauen des Weltalls, durch Anhören des in Symbole aufgelös'ten Thieres; dann schaut es sich selbst an, das Bewußtseyn erhöht sich bis zum Selbstbewußtseyn, dann ist das Thier Gott gleich. Alle Seelen, sich anschauend, alle in Eine Seele aufgelös't, sind eigentlich Geist. So ist Gott die Allheit der Weltseelen, der Allgeist. Der thierische Geist, (Vereinigung aller Thierseelen,) ist der Mensch. Alle Seelenverrichtungen der Thiere sind im Menschen zu Geistesverrichtungen erhoben. Doch soll der Mensch frei seyn, weil er Gott gleich sei. Das Durchschauen aller Symbole des Thiers, das Vergleichen aller Symbole, also das freie Vergleichen, ist Vernunft. — Diesem gemäß ist also die Geistesphilosophie nach Oken das Ebenbild der Naturphilosophie. Die Philosophie muß sich aus der Naturphilosophie entwickeln, wie die Blüthe aus dem Stamm. — Auf welche eigenthümliche Weise Steffens die Ansichten der Naturphilosophie neuerer Zeit für die Bildung anthropologischer und psychologischer Ansichten benutzt hat, ist in dem Art. Naturphilosophie angeführt. — Vor allem verdient Kieser hier noch erwähnt zu werden, welcher im Geiste dieser Naturphilosophie von den Thätigkeiten der Seele, besonders in Beziehung

auf die wichtige Verschiedenheit dieser Thätigkeiten in dem Verhältnisse des Wachens und Schlafes mit geistvoller Benutzung eines großen Reichthums an Kenntnissen sowohl, als auch mit tiefem Blick in die Eigenthümlichkeit der Entwickelung des Seelenlebens, eine durchgreifende systematische Darstellung lieferte[4].

Unter den Psychologen, die diesem Abschnitt als solche vorzüglich angehören, heben wir folgende, als dessen Charakter vorzüglich aussprechend, aus.

Eschenmayer, gebildet durch die kritische Philosophie und angeregt von dem Geiste des Idealismus, doch keinem unbedingt huldigend, bearbeitete die Psychologie auf eigenthümliche Weise. Er weis't die Verstandesthätigkeit in ihre Schranken zurück, bestimmt ihren wahren Werth für die philosophische und psychologische Untersuchung, und räumt den Ideen wieder den ihnen gehörigen Platz ein, den ihnen die kritische Philosophie abstreiten wollte. Die eigenthümliche Weise seiner Bearbeitung der Psychologie ordnet sich nach der dreifachen Modalität unserer Erkenntnißweise, nach welcher jeder Gegenstand des Wissens kann behandelt werden, als assertorisches oder Erfahrungswissen, als problematisches oder Inductionswissen, und als apodictisches oder speculatives Wissen. Die empirische Psychologie enthält das Erfahrungswissen, indem sie die Vermögen und Functionen der Seele, wie sie sich unserer innern und äußern Beobachtung darbieten, nach ihren eigenthümlichen Charakteren beschreibt. Die Methode, welche er zur Auffassung und Aufstellung dieses Erfahrungswissens wählt, ist die Entwickelungsreihe der Vermögen und Functionen nach ihrer Dignität. Er nimmt aber in diesen Theil der Psychologie auch das Inductionswissen auf, welches die hypothetischen Theorien zur Erklärung der Thatsachen mit Hülfe eines Mittelbegriffs oder Mittelprincips liefern soll, in welchem das Mannigfaltige, was uns die Erfahrung darbietet, zur Einheit gelangen soll. Je klarer das Mittelprincip, gleichsam das tertium comparationis, ist; je höher das Gebiet liegt, aus dem es entlehnt ist; je höher die Ordnung der Einheit steht, unter welche die Erscheinungen gestellt werden, und je mehr seine Gleichungen sich jenen nähern, welche eine Anschauung a priori zulassen, wie in der Mathematik: desto höher steht das Inductionswissen. Indessen hat es immer nur problematischen Werth; denn jenes Mittelglied ist seiner Nothwendigkeit nach nicht erkannt, steht in Beziehung auf einen höhern Zusammenhang isolirt für sich da, und kann, weil ihm die Sanction von der gesetzgebenden Vernunft fehlt, nur den Calcül der Probabilität in sich aufnehmen. Eschenmayer geht dabei von dem Satze aus, daß jede Function der Seele auf einem eigenthümlichen Act beruhe, daß mithin jedes Seelenvermögen eine specielle Methode des Verfahrens in sich aufnehme, die es seiner psychischen Natur nach ausübt. Da wir uns jedoch nur der bestimmten Producte jenes Verfahrens bewußt werden, aber nicht zugleich die innere Natur jener Operation, aus welcher jene Producte hervorgehen, wahrnehmen; so müssen wir uns, um die eigenthümlichen Acte jedes Vermögens zu analysiren, mit Analogien und Inductionen behelfen. Hierzu wird der reichhaltige Stoff, welchen die mathematische Analysis bietet, in seiner

4) System des Tellurismus.

Theorie von Eschenmayer benutzt. Die rationale Psychologie wird von dem speculativen Wissen gebildet. Dieß geht auf die innersten Fundamente und auf die zunächst aus ihnen hervorgehenden Principien zurück. Es gründet die Ueberzeugung, daß alle Erscheinung in der Idee, und alles Mannigfaltige des Erfahrungswissens im Princip den Zusammenhang finde. Wenn gleich die Idee der Wahrheit als unendlich auch unerreichbar ist; so bildet sie doch den beständigen Zug, alles, was Gegenstand objectiver Erkenntniß seyn kann, auf die subjectiven Fundamente, welche die Seele, vermittelst ihrer Vermögen der Allheit in sich trägt, zurückzuführen, so daß die verschiedenen Abbilder aus ihrem Urbild, das Mannigfaltige der Erscheinung aus seiner Einheit, Materie und Form aus ihrem Wesen, die unendlich vielen getrübten Reflexe aus ihrer absoluten Indifferenz erkannt werden. Die Speculation erweis't, daß selbst das Inductionswissen seinen bedingten problematischen Werth nur von der Apodictik der Vernunft erhalten könne, und daß, wenn man von der Idee der Wahrheit keinen constitutiven Gebrauch gestattet, auch der regulative ohne allen Gehalt seyn, und in ein bloßes Begriffsspiel ausarten müsse. Außer diesem fügt Eschenmayer noch einen dritten Theil der Psychologie hinzu; die angewandte, (practische,) Psychologie. Dieser Theil geht von der Voraussetzung aus, daß die ganze Objectivität, außer einem fremdartigen, der Seele entgegengesetzten Princip, was ihre Materialität bestimmt, nur ein Wiederschein der Subjectivität sei, und daß allen Erscheinungen des Universums, das wir vor uns erblicken, subjective Formen und Proportionen zum Grunde liegen. Diesen Parallelismus soll die angewandte Psychologie nachweisen; sie soll die Grundgesetze der Seele, welche die reine Psychologie aufstellt, in der Natur wieder auffinden, somit darthun, wie diese das Abbild eines in der Seele liegenden Urbildes sei. Wenn die reine Psychologie das Wahre, Schöne und Gute in ihrer idealen Seite zeigt; so hat die angewandte dieselben in ihrer realen darzustellen. Nun wird die Wahrheit real in einer physischen Weltordnung, die Schönheit in der organischen, und die Tugend soll es in einer Weltgeschichte werden. — Die Idee, welche Eschenmayern in seiner Bearbeitung der Psychologie leitete, ist folgende: Nach dem Satze, daß die Seele in ihrer Zeiterscheinung einen geistigen Organismus darstelle, welchen sie mit ihren Kräften und Functionen füllt, kommt der reinen Psychologie das Geschäft zu, diesen Organismus so rein als möglich darzustellen, so daß das speculative Abbild sein Urbild in seiner Copie zu erreichen strebe. Als die drei Hauptseiten in diesem Organismus und die ihnen zugehörigen Ideen stellt er auf: 1) die Erkenntnißseite mit ihren Vermögen, welche nach ihrer Dignität folgende Reihe bilden: Empfindung, Vorstellungsvermögen, Verstand, Vernunft, Gewissen, und für sie die Idee der Wahrheit, die den beständigen Zug im Menschen vom Element bis zum Princip hinauf anregt; 2) die Gefühlsseite mit ihren Vermögen: Anschauung, Einbildungskraft, Gefühlsvermögen, Phantasie, Schauen, mit der Idee der Schönheit, die den beständigen Zug vom geformten Stoff bis zum Ideal hinauf bildet; 3) die Willensseite mit ihren Vermögen: Naturinstinct, Begehrung, Gemüth, Wille, Glaube, mit der Idee der Tugend, welche den be-

ständigen Zug vom Sinnengenuß zum sittlichen Imperativ bildet. Ueber das Wesentliche der Ideen selbst, in so fern Eschenmayer sie zur Grundlage seiner Principien und Methode für seine Psychologie macht, nimmt er neue Sätze aus der Platonischen Ideenlehre an; in der Ausführung bedient er sich häufig der mathematischen Anschauung als eines Hülfsmittels, um höhern Wahrheiten einen Eingang und leichtere Verständlichkeit zu verschaffen. In der empirischen Psychologie wird demnach von ihm jenes Schema der Seelenvermögen nach ihren fünf Dignitätsstufen abgehandelt, und dem rein empirischen Stoff, auf diese Weise geordnet die hypothetische Theorie beigefügt. Zugleich wird in einer eigenen Abtheilung der leibliche Organismus als zum Problem der Persönlichkeit des Menschen gehörig aufgenommen, um den Parallelismus zwischen der geistigen und leiblichen Reihe der Functionen aufzusuchen und nachzuweisen. Die reine Psychologie geht von dem Selbstbewußtseyn aus, dem Factum, womit die empirische endet, welches das combinirteste ist, was diese aufzufassen vermag; denn die Ichheit, die aus ihm in Aussprüchen hervorgeht, ist der Focus aller Functionen oder aller Radien des geistigen Menschen. Der Ausdruck: ich bin, liegt den drei andern: ich denke, ich fühle, ich will, erst zum Grunde. In dem Selbstbewußtseyn lassen sich die drei Factoren, ein Wissen des Selbst um das Seyn unterscheiden. Aus dem Satze des Selbstbewußtseyns: ich weiß, daß ich bin, gehen aber die drei andern hervor, welche die Formen des Seyns bezeichnen: ich weiß, daß ich denke, ich weiß, daß ich fühle, ich weiß, daß ich will. Dies Wissen um diese dreifache Function ist Gegenstand der Philosophie. Das Wissen um das Denken ist Object der Logik; das Wissen um das Fühlen Object der Aesthetik; das Wissen um das Wollen Object der Ethik. Dieß gibt zugleich drei Abschnitte der ersten Abtheilung der reinen Psychologie. Die zweite enthält dann die Construction des psychischen Schema's. Dieses wird als Resultat von fünf Momenten aufgestellt, von denen das erste die drei Principien, welche alles endliche Seyn bilden, das freie, das nothwendige und das vermittelnde, nach ihrem Charakter darstellt, das zweite, die Triplicität der Ideen, mit den aus ihnen abstammenden drei Weltordnungen, darthut, das dritte die verschiedene Dignität der drei Ideen nachweis't, wodurch drei verschiedene Ordnungen des Unendlichen erhalten werden, das vierte aus einander setzt, wie die Seele als freies Princip in das Nothwendige versenkt, ihre Ideen in drei getrübten Reflexen, als drei Dimensionen von der Uridee, darstellt, welche drei Vermögen bilden, die, je weiter von der Uridee entfernt, desto getrübter erscheinen, endlich das fünfte die Bestimmung des Centralpunctes des ganzen geistigen Systems, oder die Ichheit des gemeinen Bewußtseyns im Selbstgefühl aufstellt. So enthält dann dieß Schema nach den drei Ordnungen der drei Ideen die Vermögen der Seele, wie sie in der empirischen Psychologie vorgestellt wurden. Dieß ist die Andeutung der Grundzüge des Systems der Psychologie, welches den Idealismus und Realismus zu einem Ganzen vereinigen soll.

Von der Naturphilosophie als Identitätsphilosophie abgewandt, ja als kräftiger Gegner derselben, und jeder dahin zielenden Ansicht der

Psychologie, zeigt sich unter mehrern andern ausgezeichnet Salat. Zuvörderst stellt er Philosophie und Empirie, wie Uebersinnliches und Sinnliches als die Gegenstände derselben, in einen unterscheidenden Gegensatz, so daß beide nicht bloß dem Grade und der Form nach, sondern in Absicht der Sache unterschieden sind. Schließt sich die Empirie an die Philosophie an, so ist sie die gültige, Physik; trennt sie sich von der Philosophie, greift den Gegenstand derselben, das Uebersinnliche, selbst an, und setzt sich, als falsche Philosophie, an die Stelle jener ächten, so wird sie die ungültige Empirie, oder Empirismus, Naturalismus, Materialismus. Im Gegensatze mit dem Empirismus heißt die Philosophie auch Rationalismus, Idealismus, abgeleitet von Idee. Doch soll man Idealismus nicht absolut dem Realismus entgegensetzen, in so fern das Reale in das Aeußere, Sinnliche verlegt wird; denn das Uebersinnliche, der Gegenstand des eigentlichen Idealismus sowohl, als der Idee, sei ja auch ein Reales, und zwar das erste Reale, und wie darin ein Etwas, also eine Sache und hiermit ein Object oder Seyn erkannt sei, so erscheine ja das Sinnliche nur beziehungsweise, d. h. in Beziehung (Relation) auf jenes, als Sache oder real. Daher sei das absolut Reale und das relativ Reale zu unterscheiden. In Bezug auf die Wissenschaft, Philosophie oder Empirie wird das Formale oder Reale gesetzt, so, daß das Absolut-Reale zum Vernunftstoff oder zum Wesen, das Relativ-Reale zum Sinnenstoff, oder zur Materie sich gestaltet, wobei der Verstand, als das bloß Formale, jeglichem Stoffe dienstbar, d. h. vereinbar ist, und zwar mit dem Sinnlichen entweder so, wie er mit dem Uebersinnlichen in der Uebereinstimmung, oder so, wie er mit demselben im Widerspruche ist, wodurch dann wieder die gültige Empirie, oder der bloße Empirismus entsteht. Die Wissenschaft zerfällt dem gemäß in die formale und reale, und als letztere in die absolut-reale = Philosophie und in die relativ-reale = Empirie. Der Mensch, als Gegenstand der wissenschaftlichen Betrachtung, zeigt sich auf einer Seite von dem Reiche der Natur verschieden, auf der andern damit verbunden; denn das Reich der Menschheit umfaßt zwei Welten: die übersinnliche und die sinnliche, oder: im Menschen erscheint Uebersinnliches und Sinnliches, (Göttliches und Thierisches,) wenn er nicht schlechthin mit den Naturwesen zusammengestellt, oder, was nach der philosophischen Ansicht dasselbe ist, von dem obersten derselben nur dem Grade nach unterschieden werden soll. „Für wen der Mensch in vollem Ernste nicht mehr ist, als ein gesteigertes Thier, für den ist noch keine Philosophie möglich." — Fasset man das Uebersinnliche in der Psyche auf, während das Sinnliche in der Physis erscheint; so ergibt sich daraus die Psychologie, so wie die Physiologie, oder logisch betrachtet geht die Anthropologie voraus, und zerfällt in die psychische und physische. Die psychische Anthropologie = Psychologie ist demnach ein Zweig der Philosophie; die empirische Psychologie verhält sich dazu zwar als empirische Methode, welche aber das Uebersinnliche wahrhaft voraussetzt und dazu aufsteigt, dagegen die psychische Anthropologie die reine oder rationale Seelenlehre heißt, und von der Philosophie überhaupt sich durch die Art unterscheidet, wie

das Psychische, und zwar als das Vernünftige, (Rationale,) oder Göttliche im Menschen, neben und über dem Physischen erfaßt wird. Die Aufgabe der psychischen Anthropologie ist demnach: 1) die Aufstellung reiner und bestimmter Begriffe von dem psychischen Wesen des Menschen, und dann 2) eine wissenschaftliche Anwendung dieser Begriffe, damit das Eigenthümliche der Psyche, ihre Macht sowohl als ihre Würde, in solchem Unterschiede von der Physis und in solchem Vergleich mit selbiger, desto völliger hervorleuchte, vorausgesetzt die Idee, da ohne dieselbe von dem Uebersinnlichen, mithin auch von dem wahren Psychischen keine Rede und kein Begriff möglich ist. Nur durch diese Erfassung der Idee entsteht philosophische, nicht bloß logische Einheit; nur dadurch ergibt sich ein Princip im höhern metaphysischen Sinne des Wortes. — Hiernach wird nun das Psychische betrachtet 1) in seinem Unterschiede von dem Physischen, und 2) in seinem Verhältnisse zum Physischen. Bei der Betrachtung des Menschen sind überhaupt drei Gesichtspuncte zu unterscheiden, indem auf dem bloß empirischen Standpuncte sich in dem Menschen nur Eins darstellt, nämlich das Physische, obwohl gesteigert und in seiner Art höher gebildet. Wird aber diese Ansicht bloß und allein festgehalten, so entsteht daraus der Materialismus, dem der Mensch nichts weiter als ein gesteigertes Thier ist; auf dem zweiten, dem pädagogischen Standpunct, erscheint die Zweiheit: Leib und Seele. Wird diese Ansicht schlechthin durchgeführt, oder an die Stelle der philosophischen gesetzt, dann entwickelt sich aus ihr ein Dualismus. Der dritte, nämlich der philosophische oder metaphysische Gesichtspunct gibt die Setzung: Geist und Körper. Der Geist steht hier der Materie entgegen, nicht auf feindliche oder trennende Weise, aber doch wahrhaft oder dem Wesen, nicht bloß dem Grade nach, unterschieden von demselben; er erscheint sonach = dem Göttlichen, Uebersinnlichen oder Absoluten, das mit dem Unbeschränkten nicht vermischt, nicht schlechthin als Eins mit demselben gesetzt werden darf. Doch wird hier die reale Bedeutung des Wortes übersinnlich vorausgesetzt. Die Psyche erscheint sonach hier, im Unterschied von der Physis, als ein Uebersinnliches, absolut Reales. In dem Menschen selbst erscheint also, der Idee nach, das Göttliche. Auf dem Standpuncte der Reflexion, welche mit der Idee die Wahrnehmung des Sinnlichen verbindet, erscheint der Mensch als ein Zusammengesetztes aus Göttlichem und Thierischem, aus Vernunft und Sinnlichkeit = Geist und Körper. Der Verstand und jede andere Art, die zur Bearbeitung und Bildung des empfangenen Stoffes dient, ist hierbei nicht ausgeschlossen; allein als das erste Bestimmende tritt dieses Formale eben so wenig hervor, als jenes (bedingt) Reale. Das Unbedingte, das Göttliche = Geist tritt hier im tiefsten Sinne hervor, und die Physis, sei auch dieselbe zum menschlichen Körper gestaltet, kann nicht einmal die zweite Hälfte des Menschen heißen, sondern die Idee tritt hier stets wieder vor, sobald von dem eigentlichen Menschen die Rede ist; der Leib selbst erscheint dann nur als Hülle, als Einkleidung. Sonach wird der Mensch für ein vernünftig-sinnliches Wesen, (aus dem Gesichtspuncte des Metaphysikers,) erklärt. Die Psychologie bestimmt nun ferner die Unterscheidung von Geist, Seele und Gemüth des Menschen. Der Geist

wird als Vernunftwesen, als absolut Reales, als ein Uebersinnliches dargestellt. Der menschliche Geist, indem er einen Körper beseelt, oder mit solchem verbunden ist, heißt Seele. Die Beseelung geht zugleich als Belebung hervor; wie aber diese Belebung zu jener belebenden Kraft, die auch im Thiere sich vorfindet, (Thierseele,) sich verhalten mag, dieß bleibt für die Wissenschaft dunkel und unerklärlich als Geheimniß der Schöpfung. Der Geist wird auf solche Weise vor der Seele aufgefaßt, und erscheint um so mehr als Substanz. Bei dem Worte Gemüth tritt die Seite, auf welcher das Verhältniß des endlichen Geistes zu dem Unendlichen erscheint, hervor; die Abhängigkeit des Menschen von Gott, wie er da zunächst empfangend ist, und hiermit der Eindruck des unendlich Höheren, geht hier besonders hervor. Hier erscheint zugleich der Mensch als Subject in einem Verhältniß zu einem Object, nämlich zu dem metaphysischen und zugleich unendlichen Object, während er wieder als Subject über dem physischen Object steht. Der Mensch ist folglich als Glied der Menschheit zugleich Theilnehmer an jenem Objectiven, dem Göttlichen. Bei jeder Rede von dem Gefühl der Abhängigkeit, dem höhern rein menschlichen Empfangen, ist diese reale, ursprüngliche Verbindung des Menschen mit Gott zum Grunde gelegt. Bei dieser Hinsicht auf das Subject erscheint also das Gemüth besonders als Gefühlsvermögen, von dem endlichen Geist, als dem beschränkten Vernunftwesen, nicht trennbar, wie übrigens, bei der gegenwärtigen Verbindung des Geistes mit einem Körper, die weitere Gestaltung dieses Vermögens seyn mag. — In dem menschlichen Geiste werden nun als Vermögen unterschieden: 1) die Vernunft = dem Göttlichen im Menschen, der Natur oder Sinnlichkeit entgegengestellt, als das Vermögen, das Göttliche zu vernehmen, aber kein bloß logisches, formales Verstandesvermögen; 2) die Freiheit = dem Göttlichen im Menschen, dem Nothwendigen entgegengesetzt, das Vermögen, jenes Eine, das über dem Menschen ist, das unendlich Höhere, anzustreben, verbunden mit einem Mangel und daher mit der Möglichkeit des Gegentheils; 3) das Gefühlsvermögen, als nächste Folge der Vernunft, der Vernehmung des Uebersinnlichen, ist Bestimmbarkeit des Menschen durch das Göttliche, mit Einfluß der Freithätigkeit; es ist also mit der Vernunft und mit der Freiheit verbunden, von der Empfindung, als einem bloß leidenden Verhalten, verschieden. Es ist der Keim, aus welchem das Gewissen sich erst entwickelt. — Für das Sinnliche werden eben so auch drei Vermögen angenommen: 1) der Sinn, als das Vermögen, von der Sinnenwelt Kunde zu erhalten, 2) das sinnliche Bestrebungs- oder Thätigkeitsvermögen in Absicht auf die körperlichen Kräfte, 3) das Empfindungsvermögen, in Absicht auf die körperlichen Triebe, Neigungen u. s. w. So ergibt sich die practische Einbildung des Unendlichen in das Endliche, des Göttlichen in das Natürliche, und hiermit erscheint diejenige Einheit, zu deren Darstellung im Kreise des Lebens der Mensch bestimmt ist, die ächte, menschliche Einheit, gleich der Wahrheit, in der Mitte stehend zwischen den beiden Extremen, dem absoluten Gegensatz und der absoluten Identität. In so fern nun in dem Leben sich die Wissenschaft bildet, zeigt sich das Denkvermögen, der Verstand als das logische Vermögen, welches der Wahrnehmung, als

dem Stoff sowohl von der Vernunft, als dem Sinnlichen, als Form gebend dient. Das Verständige kann demnach mit dem Uebersinnlichen nicht auf Eine Linie gestellt werden, und es hat im Reiche der Menschheit nur bedingten Werth, obgleich von dem menschlichen Geist als Substanz in seiner Anlage und Ausbildung untrennbar verbunden. Mit der Vernunft verbunden macht der Verstand das höhere Erkenntnißvermögen aus, mit dem Sinn, das niedere; so erscheinen Vernunft und Verstand als die Factoren der Philosophie, Sinn und Verstand als die der Empirie. Eben so ist das Begehrungsvermögen ein zusammengesetztes, und zwar als die Verbindung von Freiheit und Gefühlsvermögen das höhere, als die Verbindung des sinnlichen Bestrebungsvermögens und des Empfindungsvermögens das niedere Begehrungsvermögen. Als Zwischenvermögen zwischen Vernunft und Verstand erscheint dann das Vorstellungsvermögen, da die Vorstellung zwischen Wahrnehmung und Begriff schwebt. So das Erinnerungsvermögen, durch die Phantasie vermittelt; das ästhetische Vermögen, an welchem zwei Seiten unterschieden werden, eine göttliche, (rationale,) welche auf die Sache, d. h. hier auf das Uebersinnliche, und eine technische, (formale,) die, gleich dem logischen, jedem Stoffe dient. Zwischen dem Erkenntniß- und dem ästhetischen Vermögen kommt dann das Ahnungsvermögen, so wie das Vorhersehungs- und Weissagungsvermögen. — Die Kräfte des Geistes, der Seele und des Gemüths haben ihren Ursprung aus den Vermögen, und vermitteln den Uebergang aus der Möglichkeit in die Wirklichkeit. Doch entspringt nicht aus jedem Vermögen eine Kraft, z. B. nicht aus der Vernunft und dem Gefühlsvermögen; aus der Freiheit hingegen geht die Kraft des Willens, als practische Kraft hervor. Der Wille setzt jede andere menschliche Kraft in Thätigkeit. Der Verstand, als Denkkraft betrachtet, gehört dann schon in die Categorie der niedern Seelenkräfte. Zu dem Verstande gehören dann die Erinnerungskraft u. s. w.

Aus dem Verhältnisse des Vernünftigen zum Sinnlichen entstehen: 1) die Anregungen des Gemüths durch Empfindung, in so fern die Psyche von der Physis durch Einwirkung erregt wird, und durch Gefühl, in so fern die Anregung von dem Geiste ausgeht; das Gefühl setzt also immer den Eindruck des Uebersinnlichen voraus; wie die Oberherrschaft der Psyche auch bei den Sinnen Statt findet, zeigt sich bei jedem Sinnorgane in der Art und Weise, wie sie die dem Göttlichen entsprechenden oder widersprechenden Eindrücke von außen auf- und annimmt, oder zurückweis't; 2) die Erregungen des Gemüths, die Affecten, welche in der Anregung gegründet sind, und dem Uebersinnlichen von einem gewissen Grade der Stärke entweder untergeordnet sind, oder über dasselbe vorherrschen, deshalb im letztern Fall des Menschen eigentlich unwürdig sind; 3) die Leidenschaften, die sich durch psychische Thätigkeit, aber unwürdigen Affecten hingebend, bilden. — Verhältniß des Vernünftigen zum Sinnlichen in dessen Verbindung mit dem Verständigen. Der Verstand als menschliche, aber bedingte Kraft, steht unter dem Einflusse der Freiheit und Natur, in so fern der Wille, als freithätige Kraft, entweder mit dem Vernünftigen vereinigt, oder davon getrennt ist, und in wie

fern die Denkkraft in ihrer Thätigkeit von der Physis in und außer dem Menschen abhängig ist. Von diesem Einflusse hängt dann auch die Gesundheit oder Krankheit des Verstandes ab. — Aus dem Verhältnisse des Vernünftigen zum Sinnlichen, in dessen Verbindung mit dem Schönen, entsteht das Aesthetische, das ebenfalls zwei Seiten hat. Nach der Idee aufgefaßt, erscheint das Schöne, welches eben deswegen nicht in die Categorie des Bedingten fällt, sondern göttlicher Art ist, und die reine oder höhere Seite der Aesthetik bildet. Auf dem Standpuncte der Reflexion, nach der Außenwelt gerichtet, zeigt sich an dem Aesthetischen, und somit an der Kunst, auch eine formale Seite, die Technik, wie die Logik, jeglichem Stoffe dienstbar, und mit demselben auf verschiedene Weise, entweder so, wie er Sinnbild oder Offenbarung des Göttlichen wird, oder so, wie er damit in Widerstreit tritt, vereinbar.

Mehr noch im Geiste der Kantischen Schule, besonders wieder mit hervorstechender Tendenz zur Erhebung der Verstandesthätigkeit, doch zugleich auch mit Beachtung der Ideen, im Ganzen aber mit vieler Eigenthümlichkeit, besonders in Darstellung des geistigen Lebens und besonderer Hinweisung auf das practische Leben, stellt Fries, als vorzüglicher Repräsentant dieses Abschnittes, die Psychologie dar. Auch er verbindet, was sonst, besonders nach Wolf, als empirische und als rationale Psychologie getrennt wurde, als Erfahrungserkenntniß, und dazu gehörige theoretische Anordnung und Erklärung, wieder zusammen in Ein Ganzes, welches er, als vollständige allgemeine und besondere Naturbeschreibung des menschlichen Geistes, mit der Erklärung der Erscheinungen verbunden, physische Anthropologie nennt. Die Metaphysik aber beschränkt er in ihrem Einfluß auf die wissenschaftliche Bearbeitung der Psychologie, läßt jedoch eine Metaphysik der innern Natur, welche uns die Grundbegriffe von innerer Thätigkeit, deren Graden, den Vermögen des Geistes u. s. w. darstellt, zu. Die ganze Gestalt des Geisteslebens des Menschen stellt er folgendermaßen auf: In unserm innern (geistigen) Leben ist die Form und der Gehalt desselben zu unterscheiden. Der Form nach zeigt sich unser Geist als lebendes Wesen, in der Selbstbestimmung zur Thätigkeit, als Vernunft, in der innern Einheit aller Lebensthätigkeit, und als Sinnlichkeit in der Aufnahme der Anregung zur Thätigkeit. Innere Ursachen aller Geistesthätigkeiten sind die Vermögen des Geistes, welche den Gehalt desselben ausmachen, und theils ursprüngliche Anlagen, theils erworbene Fertigkeiten sind. Diese Fertigkeiten unsers Geistes stehen durch die Form des innern Lebens unter dem Gesetze 1) des Gedächtnisses, 2) der Gewohnheit, 3) der Association und 4) dem Gesetze der reinen Vernunft, d. h. hier unter dem Gesetze der Einheit und Nothwendigkeit, in welchem die Einheit unserer Geistesthätigkeit für die Form aller unserer Geistesthätigkeiten selbst geltend gemacht wird, und unmittelbar aus der Vernünftigkeit unseres Geistes selbst folgt. Die ursprünglichen Anlagen in dem Gehalt unseres Geistes sind die Grundvermögen, deren auch hier drei aufgestellt werden: 1) die Anlage zur Erkenntniß, d. h. zur Vorstellung des Daseyns der Dinge, 2) die Anlage des Herzens oder Gemüthes, welche uns das Interesse

gibt in den Vorstellungen von dem Werthe der Dinge, die wir in Gefühlen der Lust und Unlust besitzen, 3) die Anlage zur Thatkraft, welche durch ihre Verbindung mit dem Gemüth dieses zum Trieb, oder Begehrungsvermögen, das Lustgefühl zur Begierde macht, und durch welche die volle Lebensäußerung unsers Geistes willkührliche Handlung wird. Diese drei Anlagen gehen drei Hauptstufen der Entwickelung hindurch, nämlich die erste Stufe die sinnliche Anregung, die zweite Stufe die Gewohnheit, oder der untere Gedankenlauf in den Fertigkeiten des Lebens nach den oben angeführten Gesetzen, und die dritte Stufe, die des obern Gedankenlaufs, oder des Verstandes. Der Verstand wird nämlich als eine Aeußerung der dritten Anlage, der Thatkraft, als Kraft der Selbstbeherrschung aufgestellt, welche durch Association des Interesses mit andern Geistesthätigkeiten den Grad derselben willkührlich zu stärken oder zu schwächen vermag. Wie nun alle drei Grundanlagen in ihrer Vereinigung durch die Selbstthätigkeit und Vernünftigkeit des innern Lebens, diese Stufen der Entwickelung durchgehen; so bilden sich: auf der ersten Stufe, durch die sinnliche Anregung, (Empfänglichkeit des Geistes,) in der Erkenntniß, Vorstellungen durch äußere und innere Anschauung, in dem Gemüthe äußere und innere sinnliche Empfindungen, in der Thatkraft körperliche und geistige Bestrebungen, in der Willkühr; auf der zweiten Stufe durch die Gewohnheit, oder in dem untern Gedankenlauf nach den Gesetzen der Association, in der Erkenntniß Gedächtniß, Erinnerung, Vorhersehung durch die Erwartung ähnlicher Fälle, und die Einbildung in engerer Bedeutung mit ihren Träumen und Dichtungen; in dem Gemüth bilden sich die Gemüthsbewegungen zu Hang und Leidenschaften, die Lust in der Unterhaltung und das Mitgefühl; in der Thatkraft bilden sich die Geschicklichkeiten und Fertigkeiten, auch der Trieb zur Nachahmung. Auf der dritten Stufe, dem obern Gedankenlauf, dem Verstand, d. h. in der Kraft der Selbstbeherrschung, welche leitend in die sinnlichen Anregungen und den untern Gedankenlauf eingreift, und die hier gebildeten Thätigkeiten des Geistes nach allen seinen Anlagen den selbst gesetzten Zwecken des Lebens durch Hülfe der Aufmerksamkeit unterwirft, bildet sich in der Erkenntniß die Ueberlegung und das Denken, somit das höhere Selbstbewußtseyn und dessen Ausbildung zur klaren Selbsterkenntniß; in dem Gemüth entwickelt sich der Geschmack und das Gewissen, in der Thatkraft die Willkühr, deren verständige Entschließung die willkührliche Handlung des Menschen über den thierischen Instinct erheben. So soll demnach die Thatkraft auf ihrer obersten Stufe als Verstand um so mehr wachsen, jemehr der Mensch die Aufmerksamkeit auf seine innern Thätigkeiten in die Gewalt bekommt, also nicht nur durch die Macht der Selbstbeherrschung gegen die augenblickliche Gewalt sinnlicher Eindrücke richten, sondern auch Association und Gewöhnung sich unterwirft; der Verstand soll also die beiden untern Stufen sich aneignen und über sie herrschen, sie für sich und seine Zwecke ausbilden. Dadurch ist die Bildungs- und Vervollkommnungsfähigkeit dem Menschen eigen, als Selbstgestaltung von innen heraus, als Selbsterziehung. Dadurch wird ferner Gedankenmittheilung (Sprache) möglich, Fortpflanzung der Geistesbildung auf Andere;

dadurch endlich erweitert sich das verständige Leben des Einzelnen zum öffentlichen Leben, zum Volks- und Menschheitsleben. Die Zwecke der verständigen Ausbildung unsers Lebens bestimmen nun die Aufgabe des Wohlbefindens für die äußern Bedürfnisse unsers Lebens, und die Aufgaben der Geistesbildung für das Leben selbst nach den Anlagen unsers Geistes. Für die Erkenntniß haben wir demnach die Aufgabe der Ausbildung zur Wahrheit, welche die wissenschaftliche Aufgabe für das öffentliche Leben wird; für das Gemüth entsteht die Aufgabe der Ausbildung des Glaubens und des Geschmacks nach der Richtung zur Idee der Schönheit, welche Aufgabe im Volksleben durch die Religion und schönen Künste gelös't wird; für die Thatkraft haben wir die Aufgabe zur Ausbildung des Willens nach der Idee des Guten und der Gerechtigkeit, welches zugleich für das öffentliche Leben die Aufgabe für den Staat wird. Die Psychologie betrachtet demnach das speculative Gebiet des Menschenlebens nach den Zwecken und unter der Herrschaft der Erkenntniß, oder unter der Idee der Wahrheit, das contemplative Gebiet des Lebens nach den Zwecken und unter der Herrschaft des Gemüths oder unter der Idee der Schönheit, und das practische Gebiet des Lebens nach den Zwecken der Thatkraft unter der Herrschaft des Willens oder der Idee des Guten.

Mit diesen Grundzügen der Anordnung für die Bearbeitung der Psychologie von Fries, aus welchen die Eigenthümlichkeit derselben zu erkennen ist, müssen wir diesen Artikel schließen, und daher mehrere andere, deren Arbeiten in diesen Abschnitt gehören, übergehen, mit der Anführung ihrer Werke in der Literatur uns begnügend.

Werfen wir nun noch einen Ueberblick über das Ganze der Geschichte der Psychologie, so finden wir als Resultate derselben: 1) daß sich die Entwickelung des Seelenlebens sowohl, als die Art der Auffassung desselben in der Erkenntniß für den Menschen stets in demselben Cyclus fortbewegt, den wir gleich anfangs bemerkten, nur für die fortschreitende Entwickelung der Menschheit im Ganzen immer in erhöhter Potenz, in mehrerer Klarheit; 2) daß die beiden Helden in der Philosophie der Vorzeit, von denen wir die ersten, der Psychologie in mehrerem Umfange gewidmeten, Arbeiten haben: Plato und Aristoteles, die Eigenthümlichkeit dieses Cyclus darstellen, und Ideen und Grundsätze aufstellten, die lange ausschließlich galten und zum Theil noch jetzt gelten, auf welche die Psychologie nach ihnen wieder zurückkam, wenn sie auch von ihnen abgewichen war, von denen wir folglich annehmen können, daß sie tief aus der Seele geschöpft waren, daß demnach gewisse Wahrheiten ursprünglich in der Seele liegen, die immer wieder, wenn auch auf verschiedenen Wegen gefunden und erkannt, und nur, dem Standpuncte der Entwickelung der Menschheit gemäß, anders eingekleidet werden; 3) daß die Philosophie im allgemeinen, so die Psychologie insbesondere, den Gegensatz von Idealität und (sinnlicher) Realität oder Empirie in sich begreift, und wie Phantasie im Cyclus in der einen, so Verstand in der andern vorherrscht, und demnach die Entwickelung und Bearbeitung der Psychologie stets zwischen dem Idealismus und Realismus sich hin und wieder neigt, und jederzeit da, wo die Eine oder Andere Richtung einseitig und überwiegend vorherrschtt, Verirrungen erfolgten, die zu

Auswüchsen in der Psychologie und zu Irrthümern führten; 4) daß aber auch jede bedeutende Aberration auf die eine oder andere Seite den Vortheil für die Entwickelung der Wissenschaft selbst hatte, daß diese Eine Richtung nach allen ihren Theilen mehr ausgearbeitet, zugleich aber auch durch zu weit gehende Abweichung ihr Fehlerhaftes bemerkbarer gemacht und die Kritik aufgeregt wurde, dieses zu untersuchen, die Verirrung nachzuweisen, und so wieder den rechten Weg anzuzeigen, daß folglich jede Aberration, so wie sie ein Mittel für die entgegengesetzte war, auch zugleich ihr eigenes Gegengift enthielt; 5) endlich daß jede Bearbeitung der Psychologie um so würdiger und klärer das ganze Seelenleben darstellte, sie selbst der Wahrheit um so näher brachte, und für das Menschenleben wohlthätig und brauchbar machte, je mehr sie von dem Standpunct ausging, und bei derselben Richtung verharrte, welcher als der Indifferenz- oder Vereinigungspunct von Idealismus und Realismus anzusehen ist, in welchem die Einseitigkeit beider verschwindet, auf welchem beide zu Einem lebendigen Ganzen sich gegenseitig durchdringen, nämlich auf dem Standpuncte der Vernunft, nicht der formalen, oder der ehemaligen logischen, sondern als der höchsten Klarheit und Einheit aller Geistesvermögen zu harmonischer, dem Zwecke des Seelenlebens gemäßer Thätigkeit, und daß folglich jeder Versuch, die Psychologie ihrem Ideale etwas näher zu bringen, diesen Standpunct erreichen und zu behaupten streben muß, wodurch allein sie den bloßen Formalismus, so wie dem Materialismus entgeht. (Greiner.)

Hierher gehörige Schriften.

Aristoteles de anima, l. III, gr. Bas. 1544, 8. (gr. lat. Francof. ad M. 1590, 8.; ex vers. M. Sophiani, Lips. 1589, 8. Deutsch v. Voigt übers. Prag 1794, 8.; c. lib. physic. aliisque, I. Argyroptylo interpr. Par. 1518, fol., ex ed. Pacii. Francof. 1596—1601, Hanov. 1611 et plur.; in Operib.)

Commentatoren: Alph. Vargus c. Ven. et Flor. 1477. J. de Gaudavo c. Ven. 1487. Ap. Offredi exp. et qu. Ven. 1496, fol. Themistii libr. paraphr., c. interpr. H. Barbari, Ven. 1499. E. Nogarolae scholia a Themestii paraphr Ven. 1570. M. A. Zimarae solutio contra dictionum Thenistii etc. Ven. 1530. Aeg. Romani expos. Ven. 1500, fol. Th. Aquinatis c. Venet. 1501, fol. (Par. 1649, fol.) Ab. ab Ales c. om. Ven. 1502, 8. D. de Flandria qu. et ann. Ven. 1503, fol. Camb. de Monte Domini c. Col. 1508, 4. Th. de Vio Cajetani c. Flor. 1509, (1514,) fol. P. de Bruxella c. et quaest., Par. 1510, fol. J. Buridani c. Par. 1516, fol. A. Nolani c. Ven. 1517, fol. Simplicii c. Ven. 1527, (1546,) fol. J. Philoponi c. Ven. 1535, (1544,) fol. Fr. Vicomercati c. Par. 1543, 8. J. Schegkii c. Bas. 1544, 8. Joannis Alex. ann. lat. Ven. 1547. N. Tignosii Fulginatis c. Flor. 1550, (1551,) fol. J. de Janduno qu. Ven. 1555, (1587,) fol. M. de Palaciós c. Salm. 1557, fol. E. A. Niphi c. Ven. 1559. Seb. Perisii c. Sal. 1564, 4. Jul. Castellani c. Ven. 1568, 4. Alph. a Vera cruce specul. Salam. 1573, 4. P. Martinez c. Segunti 1575. fol. Vinc. Quintiani dibus. Bonon. 1575, fol. Fr. Toleti c. Col. 1576, (1583, Ven. 1575, 4. Lugd. 1600,) 8. M. A. Passeri, (cogn. Janua, s. Genua,) c. Ven. 1576, fol. Fr. Pisani c. Madr. 1576, 4. A. Montecatani c. Ferrar. 1576, 1581, fol. A. Poli lumen nov. Ven. 1578, 8. L. Philalthei c. Aug. Taur. 1579, fol. Th. Zimarae c. Ven. 1584. Pol. Lauredani c. Ven. 1594, 4. A. Fabae c. Saviliani 1596. Jul. Pacii c. Francof. 1596, (1621,) 8. A. Scayni paraphr. c. ann. Ven. 1599, (1600,) fol. A. Guarinonii sent. Ar. expl. Francof. a. M. 1600, 4. Fr. Piccolominaei c. Ven. 1602, fol. (Francof. ad M. 1602, 4) J. Bapt. Ru-

bei c. Ven. 1602, 4. J. L. Havenreuteri c. Francof. 1604, 8. Alph. Toletani qu. Rom. 1609, (Vinc. 1608,) fol. Fr. Murciae, sel. Compl. 1609, 4. H. Dandini c. Rom. 1610, (Par. 1611,) fol. A. Ruvii c. Col. 1613, (1621, 1644, Lugd. 1620, 1625, 8.) Jos. Blanch c. Val. 1615, 4. M. Zamardi c. Colon. 1622, 4. S. a Lublino c. Col. 1627, 8. J. Monelphi c. Rom. 1641. 4. J. Zabarellae c. Arg. 1653, 4. Hyac. de Parrha exp. Rom. 1677, 12.

Avicennae opus de anima, Ven. 1546, 4.

Trilogium animae, de animae videlicet potentiis, passionibus habitibusque, Nurenb. 1498, 4.

Melch. Parmensis dialogus de anima, Mediol. 1499.

Chr. Marcelli libri IV, de anima, 1508, 4.

M. Aur. Cassiodorus de anima, Aug. Vindel. 1533, 8.

Alex. Aphrodisaei libr. II de anima, Bas. 1537, 8., (Par. 1528, 4., Ven. 1534, 1554, fol.)

Ejus. quaest. nat. de anima, Ven. 1535, fol.

Lud. Vives de anima et vita, Bas. 1538, (Tig. 1563,) 8.

V. Amerbachii l. 4 de anima, Bas. 1542, 8.

Mich. Angeli dialogus de anima, Rom. 1545, 4.

P. Capitanei l. de potentiis animae, Hafn. 1550, 4.

J. Nevillus de pulcritudine animae, Par. 1556, 8.

Cl. Galeni, (richtig Abr. Chasdai,) Rabb. de anima, (Hebräisch,) Rivae de Trento, 1562, 4.

Ph. Melanchthon de anima, Viteb. 1580, 8., (Lugd. Bat. 1555, 8. u. in Oper.)

J. Strigelii expl. in l. Phil. de anima, Mülh. 1570, 8.

Rad. Snellii comm. in Ph. Melanchthonis tr. de anima, Francof. ad M. 1596, 8.

Vict. Strigelii notae breves in Ph. Melanchthonis l. de anima, Lips. 1590, 4.

J. Mogiri anthropologia, s. comm. in Melanchthonis l. de anima, locupl. st. G. Kauffungeri, Francof. 1603, 8.

M. Clemasii diss., (resp. E. D. Colberg,) specilegium in libell. Philippi de anima, Gryphisv. 1679, 4.

Andr. Wiliati, de animae natura et viribus, l. Cantabr. 1585, 8.

Conr. Gesneri meditationes de anima, Tiguri 1586, fol.

Ant. Marcuccius de principibus animae facultatibus, Lucc. 1586, 4.

Petr. Duodi disp. de anima, Ven. 1587, 4.

J. Isaacus Pontanus de animae rationalis facultate, Lugd. B. 1593, 4.

Rod. Goclenii psychologia, Marp. 1597, (Lips. 1628,) 8.

Fab. Hippii psychologia physica, Francof. ad M. 1600, 8.

Hann. Guaschi diss. de anima, Alex. 1603, 4.

O. Casmanni psychologia anthropologica, Francof. 1604, 8.

G. Horstii tr. de anima, Viteb. 1604, 4., (1607, 8.)

J. Jessenini à Jessen tr. de anima et corpore, Prag. 1606, 12.

J. Martini exercitationes nobiles de anima, Viteb. 1606, 4.

Chr. Scheibleri collegium physiologicum I—III de anima, Giess. 1608—1609, 8.

Eb. Eisenbergeri praestantia scientiae de anima, Hafn. 1616, 4.

Ejusd. exegesis definitionis animae, ib. 1617, 4.

Ejusd. de unione animae c. corpore l., ib. 1618, 4.

Laur. Ludenii tr. physiologiae de anima, Gryphisv. 1617, 4.

J. H. Onciaci disp. aureae de anima, Ven. 1619, 4.

Cl. Roncardi tr. de anima, Lugd. 1620, 8.,

J. Cottunii de anima l. Rom. 1628, 4., (Patav. 1641, 1657, fol.)

Ejusd. de triplici statu animae rationalis, Bonon. 1628, fol.

Hugo Cavellus in Scotum de anima, Colon. 1630, 4.

J. A. Werdenhagen psychologia, Amst. 1632, 16.

C. Tr. de Abra de Raconis tr. de anima rationali, vel corpori conjuncta, vel ab eo separata, Paris. 1632, 8.

R. Israelis, s. Mosis disp. cabbalisticae de anima, Paris 1635, 8.
Dav. Buchanani historia animae hum., Paris. 1636, 8.
C. Hofmanni collatio doctrinae Aristotelis c. doctrina Galeni de anima, Helmst. 1637, 8.
H. Conringii l. de anima, Helmst. 1640, 8.
J. Suangii disp. II. de anima, Hafn. 1642, 4.
Ant. Deusingii diss. de anima hum. Harderv. 1645, 4., (Amst. 1647, 4.)
Chr. Heunoldi philosphia de anima rationali, Dilling. 1645, 12.
H. Regii explicatio mentis hum. etc. contra Cartesium, Ultraj. 1648, 4.
C. Frommidus de anima, Lovan. 1649, 4.
Eck. Leichneri diss. de indivisibili et totali existentia animae, Erf. 1650, 12.
T. Andreae explicatio reposit. axplicationi mentis humanae, s. animae rationalis H. Regii, Amst. 1653, 12.
Claud. Ecdicii Mamerti libri III de statu animae c. not. G. Barthii et Andr. Scotti, Cygn. 1655, 8.
J. Michaelis diss. (resp. Storino,) de anima in genere et in specie hum. Gryphisv. 1656, 4.
J. Werger diss. (resp. Moltzan,) de anima separata, Viteb. 1658, 4.
J. Zeisoldi l. de anima, Jen. 1658, 8.
J. C. Dannbauer, collegium psychologicum, Argent. 1660, 8.
Marini Curaei de la Chambre, le système de l'ame, Paris 1664, 4.
le Franc, corpus animarum, s. tr. de anima animante, Lond. 1664, 8.
Lud. de la Forge, traité de l'esprit de l'homme, Par. 1666, 4. Lat. Amst. 1669, 4.
Chr. Hundshagen tr. de pluralitate animorum in homine, Jen. 1666, (1675,) 4.
H. Rixneri diss. de anima rationali, Helmst. 1666, 4.
Th. Kirchmaier diss. (resp. Mollenbroccio,) de anima hum., Viteb. 1671, 4.
H. Morus de anima et naturali immortalitate l., Roterd. 1677, 8.
P. Schellini psychoscopia, Norib. 1679, 8.
C. Thomasius, Versuch vom Wesen des Geistes u. s. w. Halle 1699, 1709. 8.
S. Clarke: a letter to Mr. Dodwell wherein all the arguments in his epistolary discourse against the immortality of soul are particularly answered etc. Lond. 1706, 8.
(A. Collins) letter of the learned Mr. H. Dodwell containing some remarcks on a pretended demonstration of the immateriality and natural immortality of the soul in Mr. Clark's answer to this late epistolary discourse. Lond. 1708, 8.
G. B. Bilfinger commentatio de harmonia animi et corporis humani maxime praestabilita ex mente Leibnitii, Francof. et Lips. 1723, 1735, 8.
J. P. de Crousaz diss. de mente humana, substantia a corpore distincta et immortali, Groning. 1726, 4.
J. P. de Crousaz de l'esprit humain, Bale 1741, 4.
A. Rüdiger: Wolfen's Meinung von dem Wesen der Seele und eines Geistes überhaupt und Rüdiger's Gegenerinnerung, Leipz. 1727, 8.
C. Wolf, psychologia empirica, Hal. 1732, 4.
Ejusd. psychologia rationalis, Francof. et Lips. 1734, 4.
M. Kuntzen: von der immateriellen Natur der Seele, Frankfurt 1744, 8.
la Mettrie histoire naturelle de l'ame, à la Haye 1745, 8.
B. L. Tralles de machina et anima humana prorsus a se invicem distinctis, Breslav. 1749, 8.
(Charles de Bonnet) essay de psychologie ou considérations sur les opérations de l'ame, sur l'habitude et sur l'éducation. Londres 1755, 8. Deutsch mit Anmerk. v. C. W. Dohm, Lemgo 1773, 8.
Charles de Bonnet essay analytique sur les facultés de l'ame, Copenhague 1759, 1760, 1775, 8. Deutsch mit Anmerk. u. Zusätzen von C. G. Schütz, 2 Bde. Bremen 1770, 8.
J. G. Krüger's Versuch einer Experimental-Seelenlehre, Halle 1756, 8.

G. F. Meier's Versuch eines neuen Lehrgebäudes von den Seelen der Thiere, Halle 1756, 8.

(C. L. Helvetius) de l'esprit, II Voll. Paris 1758. 4. Deutsch von Forkert, 2 Bde. Liegnitz und Leipzig. 1760, 8.

C. L. Helvetius, de l'homme, de ses falcultés et de son éducation, II Voll. Londres. (Amsterd.) 1772, 8. Deutsch von Wichmann. 2 Bde. Breslau 1774, 8.

Th. Reid inquiry into the human mind or the principle of common sense. 3. ed. Lond. 1769. 8. Deutsch, Leipzig 1782, 8.

Th. Reid, essays on the powers of human mind. III Voll. Lond. 1803. 8.

C. Meiner's Abriß der Psychologie, Göttingen u. Gotha 1773, 8.

Dessen Grundriß der Seelenlehre, Leipzig 1786, 8.

David Hartley theory of human mind with essays by J. Priestley, London 1775, 8.

M. Hißmann's psychologische Versuche, Hannover 1777, 1788, 8.

J. Priestley: disquisitions relating to matter and spirit. Lond. 1777, 8.

J. H. Campe's kleine Seelenlehre für Kinder, Hamburg, nachher Braunschweig, 1780—1809. 8. Ausg. 1815. 8.

K. P. Moritz's Ansichten zu einer Experimentalseelenlehre, Braunschw. 1782. 8.

*Dessen Magazin zur Erfahrungsseelenkunde, 1—4. Bd. Berlin 1783—86. 5—7. Bd. m. K. F. Pockels, 1787—89. 8. Bd. 1790. 9—10. Bd. m. Sal. Maimon 1791—93, 8.

J. H. Pfingsten's Repertorium für Physiologie und Psychologie, 2 Thle, Hof 1784—86, 8.

J. F. Abel's Einleitung in die Seelenlehre, Stuttgart 1786, 8.

J. W. Streithorst's psychologische Vorlesungen, Leipz. 1787, 8.

F. Ueberwasser's Anweisung zum regelmäßigen Studium der empirischen Psychologie, Münster 1787, 1794, 8.

J. D. Mauchart's Anhang zu den ersten sechs Bänden des Magazins für Erfahrungsseelenkunde, Stuttgart 1789, 8.

Dessen Phänomene der menschlichen Seele, Stuttgart 1789, 8.

*Dessen allgemeines Repertorium für empirische Psychologie und verwandte Wissenschaften, 1—3 Bd. Nürnberg 1792—93, 8. 4—6 Bd. Auch mit dem Titel: Repertorium und Bibliothek für empirische Psychologie und verwandte Wissenschaften. 1—3. Bd. 1798—1801, 8.

Dessen und H. G. Tzschirner's neues allgemeines Repertorium für empirische Psychologie und verwandte Wissenschaften, 2 Bde. Leipzig 1802—3, 1812. 8.

(P.) Villaume's Versuche über einige psychologische Fragm. Leipz. 1789, 8.

L. H. Jacob's Grundriß der Erfahrungsseelenlehre, Halle 1791, (1795, 1800, 1810.) 8.

Dessen Grundriß der empirischen Psychologie. Zum Gebrauche für Schulen, Riga 1814, 8.

Dessen ausführliche Erklärung des Grundrisses der empirischen Psychologie. (Auch unter dem Titel: Empirische Psychologie verfaßt z. Gebrauche in den Gymnasien des Russischen Reichs.) Riga 1814, 8.

J. C. G. Schaumann's Psychologie, oder Unterhaltungen über die Seele für Leser und Leserinnen, 2 Thle, Halle 1791, 8.

Dessen Ideen zu einer Criminalpsychologie, Halle 1792, 8.

C. C. E. Schmidt's empirische Psychologie. 1. Th. Jena 1791. 2. Aufl. 1810, 8.

Dessen psychologisches Magazin, Jena 1796—97, 4 Bde. ebend. 1804, 8.

D. Stewart's Anfangsgründe über die Philosophie der menschlichen Seele. A. d. Engl. von S. G. Lange, 2 Thle, Berl. 1791, 8.

M. Wagner's Beiträge zur philosophischen Anthropologie und die damit verwandten Wissenschaften. 2 Bdch. Wien 1794—96, 8.

J. C. Hoffbauer's Naturlehre der Seele, in Briefen, Halle 1796, 8.

Dessen Grundriß der Erfahrungsseelenlehre. Aus den Anfangsgründen der Logik, 2. Aufl. Halle 1810, 8.

Dessen Psychologie in ihrer Hauptanwendung auf die Rechtspflege, Halle 1808. (1823.) 8.

G. A. Flemming's Lehrbuch der allgemeinen empirischen Psychologie, Altona 1796, 8.

K. F. Pockels's neue Beiträge zur Bereicherung der Menschenkunde überhaupt und der Erfahrungsseelenlehre insbesondere, Hamburg 1798, 8.

J. G. Münch's practische Seelenlehre für Prediger, 3 Bde. Regensburg 1800—1, 8.

J. W. Olshausen's Leitfaden zum Unterrichte in der Erfahrungsseelenlehre für Anfänger, Schleswig 1800, 8.

K. H. Biel's Anweisung zur Kenntniß des Menschen und besonders der Kräfte der menschlichen Seele, Arnstadt und Rudolstadt, 1801, 8.

F. W. D. Snell's empirische Psychologie, Gießen 1802, 1810, 8.

C Garve's Handbuch der Psychologie, herausgegeben von Wachler, Leipzig 1804, 8.

W. Wisseling's Seelenlehre für Kinder guter Erziehung, 2 Bdch. Königsb. 1804—5, 8.

Keßler über die Natur und Bestimmung des menschlichen Geistes, Berlin 1804, 8.

D. Tiedemann's Handbuch der Psychologie zum Gebrauche bei Vorlesungen und zur Selbstbelehrung herausgegeben, mit einer Biographie des Verfassers von L. Wachler, Leipzig 1804, 8.

J. G. C. C. Kiesewetter's kurzer Abriß der Erfahrungsseelenlehre, Berlin 1806, 1814, 8.

Dessen faßliche Darstellung der Erfahrungsseelenlehre, Hamburg 1806, 8.

F. A. Carus: nachgelassene Werke. 1—2. Bd. Psychologie, 3. u. 5. Bd. Geschichte der Psychologie und Psychologie der Hebräer, Leipzig 1808—9, 8.

C. F. Callisen's kurzer Abriß des Wissenswürdigsten aus der Seelenlehre und aus der Lehre vom richtigen Denken und Wollen, Altona 1808, 8.

Dessen erläuternde Winke zu dem kurzen Abriß, Altona 1808, 8.

C. Weiß's Untersuchungen über das Wesen und Wirken der menschlichen Seele, als Beitrag zu einer wissenschaftlichen Naturlehre derselben, Leipzig 1811, 8.

J. A. Eisenmann's empirische Wesenlehre der menschlichen Seele, Bartenstein 1813, 8.

J. F. Herbart's Lehrbuch der Psychologie, Königsberg und Leipzig 1816, 8.

G. H. Schubert, altes und neues aus dem Gebiete der innern Seelenkunde, Leipzig 1816, 8.

G. E. Schulze psychische Anthropologie, Göttingen 1816. 2. Aufl. 1819, 8.

**C. A v. Eschenmayer's Psychologie in drei Theilen, als empirische, reine und angewandte, Stuttg. u. Tübing. 1817, 1822, 8.

L. Rembold, psychologia in usum praelectionum, Viennae et Tergesti 1817, 8.

**Fr. Nasse's Zeitschrift für psychische Aerzte, 1—2. Bd. Leipzig 1818—19. mit besonderer Berücksichtigung des Magnetismus, 3. u. 4. Bd. 1820—22. Zeitschrift für Anthropologie, 5. Bd. 1823. 6. Bd. 1—2. Heft, 1824, 8.

Andeutungen zu einem neuen und einfachen Entwurfe der Psychologie, München 1819, 8.

F. E. Beneke's Erfahrungsseelenlehre, als Grundlage alles Wissens in ihren Hauptzügen dargestellt, Berlin 1820, 8.

**J. Salat's Lehrbuch der höhern Seelenkunde oder der psychischen Anthropologie, München 1820, 8.

**J. Fr. Fries's Handbuch der psychologischen Anthropologie, oder der Lehre von der Natur des menschlichen Geistes, 2 Bde. Jena 1820—21, 8.

Versuch über den Menschen nach seinem geistigen Vermögen; als Einleitung in das Studium der empirischen Psychologie und Logik, Hildesheim 1821, 8.

F. A. Nüßlein's Grundlinien der allgemeinen Psychologie zum Gebrauche bei Vorlesungen, Mainz 1822, 8.

G. Spurzheim's philosophischer Versuch über die moralische und intellectuelle Natur des Menschen. A d. Franz. von Hergenröther, Würzburg 1822, 8.

**J. C. A. Heinroth's Lehrb. der Seelengesundheitskunde; zum Behufe akademischer Vorträge und zum Selbststudium, 1. Th. Leipzig 1823, 8.

J. F. Herbart: über die Möglichkeit und Nothwendigkeit, Mathematik auf Psychologie anzuwenden, Königsb. 1823, 8.

B. Aurbacher's Grundlinien der Psychologie. Als Propädeutik zur Rhetorik und Poetik, München 1824. 8.

E. Klotz's Lehrbuch der Erfahrungsseelenlehre, oder Grundlinien zu einer empirisch transscendentalen Kritik des gesammten menschlichen Geistes, als Propädeutik der Philosophie, zum Behuf akademischer Vorlesungen, Leipzig 1824. 8.

Psychomachia[1], in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[2], Seelenstreit.

1) Aur. Prudentii psychomachia, s. pugna animi super vitiis et virtutibus inter ej. Poemata, auch A. Mokeri psychomachia in rationem et voluntatem, virtutes et vitia, Erf. 1596, 8. 2) ψυχομαχια, eigentlich Streit zweier erbitterter oder verzweifelter Gegner.

Psychomantes, desgl.[1], Geisterbeschwörer, s. Necromant.

1) ψυχομαντης.

Psychomanteum[1], *Psychomantium*, desgl.[2], Seelenorakel. Vgl. Necromantie.

1) Ciceron. de divinatione, l. 1. c. 57. 2) ψυχομαντειον, eigentl. Ort, wo abgeschiedene Geister beschworen und um die Zukunft befragt werden.

Psychometria[1], nach dem Griechischen gebildet, Erkenntniß der Seele nach mathematischen Principien. S. Seele.

1) v. Chr. Wolf wenigstens in Vorschlag gebracht, (phil. pract. univ. P. 1. §. 607.)

Psychonomie[1], (*Psychonomia*,) in gleicher Art gebildet, die durch Naturgesetze bestimmte Weise, wie das psychische Leben sich entfaltet. Vgl. Seele.

1) von Hirsch: einige Grundzüge der Psychonomie, als Basis der psychischen Heilkunde in Nasse's Zeitschrift f. psychische Aerzte, 1821, 4. Viertelj. S. 75.

Psychopannachia, desgl.[1], Seelenschlaf.

1) ψυχοπαννυχια, eigentl. Schlaf der abgeschiedenen Seelen bis zur Auferstehung, wie solches in der Christlichen Kirchengeschichte von Psychopannychiten, (Hypnopsychiten,) als Glaubenslehre aufgestellt worden ist.

Psychorages, desgl.[1], ein Sterbender.

1) ψυχοραγης.

Psychoragia, desgl.[1], das Sterben.

1) ψυχοραγια, eigentlich Todeskampf.

Psychoscopia, desgl.[1], Erkenntniß des Geistes. Vgl. Psychologie.

1) ψυχοσκοπια. P. Schellini psychoscopia, Norib. 1679, 4.

Psychosis, desgl.[1], Beseelung. Vgl. Belebung.

1) ψυχωσις.

Ptarmographia[1], Lehre vom Niesen.

1) von πταρμος, sternutatio, und γραφια, descriptio, gebildet. J. M. Hoffmanni ptarmographia physiol. path. therapevtica, Altd. 1710, 4.

Ptarmos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Niesen.

1) πταρμος; daher ptarmica, Niesemittel.

Pterna, desgl.[1], die Ferse.

1) πτερνα.

Pterodactyleus musculus pedis, s. unter Flexoren der Zehen den kurzen Flexor.

Pterygo-anguli-maxillaris musculus, s. unter Pterygoideische Muskeln, den innern. — *cantho-mandibulares musculi*, s. Pterygoideische Muskeln. — *colli-maxillaris musculus*, s. unter Pterygoideische Muskeln, den äußern.

Pterygoidea arteria, s. Pterygoideische Arterie — — *externa*, s. unter Meningeische Arterien, die kleine. — *eminentia*, s. Eminenz des pterygoideischen Processes des Gaumenknochens. — *fissura*, s. Pterygopalatinische Grube. — — *processus pterygoidei*, s. Pterygopalatinische Fissur des pterygoideischen Processes. — *foramina*, s. Pterygopalatinische Canäle. — *fossa*, *s. fovea*, s. Pterygoideische Rinne. — *lamina ossis palatini*, s. Sphenoidalproceß des Gaumenknochens. — *regio ossis palatini*, s. Pterygoideischer Proceß des Gaumenknochens.

Pterygoideae alae, s. Pterygoideische Processe und Pterygoideische Flügel. — *venae*, s. Pterygoideischer Venenplexus.

Pterygoidei canales, *s. ductus*, s. Pterygoideische Canäle. — *musculi*, s. Pterygoideische Muskeln. — *nervi*, s. Pterygoideische Nerven. — *processus*, s. Pterygoideische Processe.

Pterygoideische Arterie, (Pterygoidea arteria[1], s. Arteria pharyngea suprema[2], s. Vidiana[3],) Oberste Schlundkopfarterie, gewöhnlich ein Zweig der untern Maxillararterie, der durch den Vidianischen Canal rückwärts zu den Muskeln des Gaumenvorhanges und zum obersten Theile des Schlundes geht. S. unter Carotiden, Aeußere Carotis, Innere Maxillararterie.

1—3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2456.

Pterygoideische Canäle, (Pterygoidei canales[1],) Flügelcanäle[2], oder Flügellöcher[3], Vidianische[4], oder Vidische[5] Canäle, Conische Canäle[6] des Sphenoidalknochens, (Ductus pterygoidei[7], Canales Vidiani[8], Foramina pterygoidea[9],) zwei kleine Knochencanäle auf beiden Seiten des Körpers des Sphenoidalknochens, wo die innern Flügel der pterygoideischen Processe von denselben abgehen, deren hintere Oeffnung nach der Spitze der Pyramide des Schläfeknochens, die vordere aber nach der pterygopalatinischen Fossa gerichtet ist, und die dem Vidianischen Nerven, nebst einer gleichnamigen Arterie, zum Durchgange dienen. S. Sphenoidalknochen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 224. 2) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 82. 3) Monro's Knochenlehre, übers. v. Krause, S. 172. Note. 4) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. Nach Vidus Vidius, der sie zuerst genauer beschrieb, (anat. l. 2. c. 2. explic. tab. 5 et 6. fig. 8. 9. 10. L. O.) 5) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 89. 6) Sömmerring's Knochenlehre, §. 124. 7) Heuermann's Physiologie, 2. B. S. 608. 8) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 9) Monro's Knochen u. s. w. a. a. O.

Pterygoideische Flügel, (Pterygoideae alae[1],) Flügelblätter[2], Blätter[3] der pterygoideischen Processe, (Laminae pterygoideae[4],) die an den pterygoideischen Processen nach hinten aus einander stehenden dünnen Knochenblätter, und zwar auf jeder Seite a) ein äußerer, (externa,) welcher breiter ist, und an der äußern Fläche dem äußern pterygoideischen Muskel, an der innern aber einem Theile des innern pterygoideischen Muskels zur Anlage dient,

1) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 37. 2) Meckel's Handb. d. menschl Anat. 2. B. §. 540. 3) Sömmerring's Knochenlehre, §. 123. 4) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

und b) ein innerer, (interna,) welcher schmäler ist, unten hakenförmig auslauft, und mit seiner innern Fläche die hintere Oeffnung der Nase bilden hilft, wo dagegen an dessen äußerer Fläche sich der innere pterygoideische Muskel anlegt. S. Sphenoidalknochen.

Pterygoideische Muskeln, (Pterygoidei musculi[1],) Flügel[2], oder Flügelförmige[3] Muskeln, Flügelmäuslein[4], (Musculi alares[5], s. pterygo-cantho-mandibulares[6],) die beiden Muskeln, welche vom pterygoideischen Proceß des Sphenoidalknochens aus an den Unterkiefer gehen, und von denen a) der innere, oder große, (internus, inferior[7], major[8], magnus[9],) hinterer unterer Kaumuskel[10], (Musculus abducens maxillae inferioris[11], s. pterygo-anguli-maxillaris[12], Masseter internus[13],) aus der pterygoideischen Grube des Sphenoidalknochens kommt, und sich, abwärts gehend, an die hintere Fläche des Winkels des Unterkiefers ansetzt, b) der äußere, kleinere, (externus, exterior[14], minor[15], parvus[16],) hinterer oberer Kaumuskel[17], (Musculus adducens maxillae inferioris[18], s. pterygo-colli-maxillaris[19],) aber von der äußern Fläche des äußern Flügels des pterygoideischen Processes, des Pyramidalprocesses des Gaumenknochens, von dem nahe liegenden Theile der Tuberosität des Oberkiefers und vom spinösen Tuberculum des Sphenoidalknochens entspringt, und sich vorwärts unter dem Condylus des Unterkiefers in einer kleinen Grube festsetzt. Beide Muskeln bewegen den Unterkiefer aufwärts, der innere aber auch etwas nach innen und der äußere etwas vorwärts, wodurch die drehende Bewegung des Unterkiefers bei der Zerreibung der Speisen im Kauen bewirkt wird. S. Kaumuskeln.

1) nach Riolan, (anthrop. l. 5. c. 15.) 2) nach Sömmerring, (Muskellehre, §. 141 u. 142.) 3) nach Schaarschmidt, (myol. Tabell. Tab. 5.) 4) nach Kulmus, (anat Tabell. Tab. 28.) 5) nach Vesling, (syntagm anat. c. 15.) 6) nach Schreger, (Nomenclat. der Musk. S. 1.) 7) nach Santorini, (obs. anat. c. 1. §. 57.) 8) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. B. 2. S. 384.) 9) Schaarschmidt's myol. Tabell. a. a. O. 10) nach Sömmerring, (Muskellehre §. 142.) 11) nach Spigel, (de hum. c. fabr. l. 4 c. 5.) 12) (Pterygo-anguli-maxillaire,) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. etc. p. 47.) 13) nach Galen, (l. 5. d. anat. admin. c. 2.) 14) nach Santorin, (l. c.) 15) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. S. 385. 16) nach Schaarschmidt a. a. O. 17) nach Sömmerring, (a. a. O. §. 142.) 18) nach Spigel, (l. c.) 19) (Pterygo-colli-maxillaire,) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. etc. p. 47.)

Pterygoideische Nerven, (Pterygoidei nervi[1],) Flügelnerven[2], Gaumenflügelnerven[3], Nerven der Gaumenflügelmuskeln[4]. Man unterscheidet: 1) den Nerven des Flügelknochencanals[5], oder Vidischen Nerven, (s. diesen Artikel;) 2) einen äußeren, oder vorderen[6], oder Nerven des äußern Gaumenflügelmuskels[7], oder Flügelnerven[8], (Nervus pterygoideus externus[9], s. anterior[10],) welcher unbeständig ist und sich in dem äußern pterygoideischen Muskel verzweigt.

1) Mayer's Beschr. d. m. K. 7. B. S. 189. 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 175. 3—5) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 190, 189 u. 133. 6) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 7) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 8) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1874. 9) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 10) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O.

und 3) einen innern oder hintern[11], oder Nerven des innern Gaumenflügelmuskels[12], (N. pterygoideus internus[13], s. posterior[14].) welcher auch vorzugsweise der Flügelnerv[15] oder Gaumenflügelnerv[16], (N. pterygoideus[17],) genannt wird, und sich im innern pterygoideischen Muskel verzweigt. Beide letztere sind Zweige des dritten Hauptastes des fünften Gehirnnerven. S. unter Gehirnnerven, den fünften.

11) ebendas. 12) 13) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 190. 14) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O 15) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 224. 16) 17) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O.

Pterygoideische Processe, (Pterygoidei processus[1].) Gaumenflügel[2], Untere Flügel[3], Flügelförmige Fortsätze[4], Flügelfortsätze[5], Untere, oder senkrechte Fortsätze[6], Flügeltheile[7], Gaumentheile des Sphenoidalknochens, (Ossa alaria, Processus aliformes[8], s. alaeformes[9], Alae palatinae[10], s. pterygoideae[11], s inferiores[12], Processus palati, s. vespertilionum alis assimilati[13], s. inferiores[14], Partes inferiores partium lateralium ossis sphenoidei,) die an den hintern Seitentheilen des Körpers des Sphenoidalknochens nach unten abgehenden, ausgehöhlten Knochenprocesse, welche als besondere Stücke dieses Knochens angesehen werden, und besonders in Verbindung mit den Gaumenknochen, ingleichen dem Vomer treten. S. Sphenoidalknochen.

1—3) Sömmerring's Knochenl. §. 123. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 217. 5) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 89. 6) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 540. 7) Mayer's Beschr. d. m. K. 1. B. S. 336. 8) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 37. 9) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 10) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 11) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 12) Sömmerring's Knochenl. a. a. O. 13) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 41. 14) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. §. 537.

Pterygoideische Rinne, (Pterygoidea fossa[1],) Flügelgrube[2], (Fovea pterygoidea[3]. Cavum alare ossis sphenoides[4],) die grubenartige Vertiefung, welche, am hintern Theile des pterygoideischen Processes des Sphenoidalknochens auf jeder Seite befindlich, durch das Auseinanderweichen der beiden Flügel derselben gebildet, und von dem innern pterygoideischen Muskel ausgefüllt wird. S. Sphenoidalknochen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 221. 2) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. S. 77. 3) Leberi praelect. anat. ed. nova, 1778 p. 33. 4) Loder's anat. Handb. a. a. O.

Pterygoideischer Haken des Sphenoidalknochens, (Pterygoideus hamulus[1],) Hakenförmiger Fortsatz[2], oder Haken[3] des Sphenoidalknochens, Flügelhaken[4], (Uncus pterygoideus[5],) das nach unten in Gestalt eines Hakens auslaufende Ende am innern Flügel der pterygoideischen Fortsätze des Sphenoidalknochens, um welches sich die Sehne des circumflexen Gaumenmuskels schlägt. S. Sphenoidalknochen.

1) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. S. 77. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 220. 3) Walter's Abhandl. v. d. trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 100. 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 90. 5) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 540.

46 *

Pterygoideischer Proceß des Gaumenknochens, (Pterygoideus processus ossis palatini[1],) Pyramidenförmiger Fortsatz[2], Pyramidenfortsatz[3], Flügelgegend[4], Pyramidalproceß, Gaumenflügelfortsatz[5], Flügelfortsatz[6], Keilfortsatz[7], Zapfen[8] des Gaumenknochens, (Processus pyramidalis ossis palatini[9], Regio pterygoidea ossis palatini[10],) der dickste vom Gaumenknochen unterwärts abgehende Knochenproceß, welcher vorwärts an seinem dickern Ursprunge mit dem horizontalen und aufsteigenden Theile des Gaumenknochens zusammenhängt, durch sein hinter- und auswärts gerichtetes Ende aber mit dem pterygoideischen Proceß des Sphenoidalknochens in Verbindung steht, und so zur Bildung der pterygoideischen Rinne beiträgt. S. Gaumenknochen.

1) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. S. 113. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 316. 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 103. 4) Leber's Vorles. über d. Zergliederungsk. S. 53. 5) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 18. 6) Monro's Knochenl. übers. v. Krause, S. 203. 7) 8) Sömmerring's Knochenl. §. 173. 9) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 10) Leberi praelect. anat. ed. nov. Vien. 1778. p. 43.

Pterygoideischer Venenplexus, (Pterygoideus plexus venosus[1],) Venöses Flügelgeflecht[2], Flügelmuskelvenen[3], (Venae pterygoideae[4],) ein hinter den pterygoideischen Muskeln herabsteigendes Venengeflecht, das mit mehrern benachbarten Venen, auch denen der harten Hirnhaut in Verbindung steht, und in den tiefen Ast der hintern Facialvene, oder die zweite innere Maxillarvene sein Blut ergießt. S. unter Jugularvenen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2656. 2) Bock's Darstellung der Venen, S. 69. 3) 4) Sömmerring's Gefäßl. §. 243.

Pterygoideischer Winkel des pterygoideischen Processes, (*Pterygoideus angulus processus pterygoidei*[1],) der durch das Zusammentreten des innern und äußern pterygoideischen Flügels des pterygoideischen Processes, am Sphenoidalknochen, ober- und vorwärts gebildete Winkel dieses Processes. S. Sphenoidalknochen.

1) Loder's anat. Handb. 1. Th. 2. Aufl. §. 37.

Pterygoideus hamulus, s. Pterygoideischer Haken. — *nervus anterior*, *externus*, *internus*, *posterior*, s. unter Pterygoideische Nerven. — *plexus venosus*, s. Pterygoideischer Nervenplexus. — *processus ossis palatini*, s. Pterygoideischer Proceß des Gaumenknochens. — *uncus*, s. Pterygoideischer Haken.

Pterygo-palatina arteria, s. unter Palatinische Arterien, die herabsteigende. — — *fissura*, s. Pterygopalatinische Fissur des pterygoideischen Processes. — — *fossa*, s. Pterygopalatinische Grube. — — *sinuositas*, s. Pterygopalatinische Grube. — *palatini canales*, s. Pterygopalatinische Canäle.

Pterygopalatinische Arterie, s. unter Palatinische Arterien, die herabsteigende.

Pterygopalatinische Canäle[1], (Pterygo-palatini canales[2],) Gaumencanäle[3], Flügelgaumencanäle[4], Hin-

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 103. 2) 3) Sömmerring's Knochenl. §. 175. 4) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O.

ere Gaumencanäle[5], Gaumenflügelcanäle[6],) diejenigen Canäle, welche theils von dem Gaumenknochen selbst, theils von diesem und dem hintern Theile des Oberkiefers gebildet werden, sich hinterwärts zu beiden Seiten des knöchernen Gaumens, in der Gegend der Zahnhöhle des hintern Backenzahnes, öffnen, und Gefäßen und Nerven zum Durchgange dienen. Man unterscheidet namentlich: a) den vordern[7], oder größern, (anterior[8], s. major[9],) (auch wohl diesen allein als pterygopalatinischen Canal,) welcher durch den vorzüglich nach unten zu vertieften pterygopalatinischen Sulcus des Gaumenknochens, und eine ähnliche Vertiefung am hintern Theile des Körpers des Oberkiefers gebildet wird, und den palatinischen Ast, so wie den obern Maxillarast des fünften Nerven durch sich hindurch läßt; b) den hintern oder innern[10], (posterior[11],) mit diesem hinterwärts in Verbindung stehenden, und hinter ihm auf der untern Fläche des pterygoideischen Processes sich öffnenden Nebencanal, welcher die Substanz dieses Processes durchdringt, und also vom Gaumenknochen allein gebildet wird; dann c) den äußern[12], (exterior[13], s. externus.) welcher ebenfalls mit dem vordern größern in Verbindung steht, und seine Oeffnung am Gaumen etwas auswärts, neben jenen beiden, zwischen dem pterygoideischen Proceß des Gaumenknochens und dem hintern Theile des Oberkiefers hat. Die beiden letztern Canäle dienen den pterygopalatinischen Arterien und den vordern, hintern und äußern palatinischen Nerven zum Durchgange. S. Gaumenknochen.

5) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S 19. 6) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 590. 7) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 8) 9) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 319. 10) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 11) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 76. 12) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. 13) Loder's anat. Handb. a. a. O. 14) Bock's Handb. u. s. w a. a. O.

Pterygopalatinische Fissur des pterygoideischen Processes, (Pterygo-palatina fissura processus pterygoidei[1],) Flügelspalte[2], Spalte[3], Flügelgaumenspalte des pterygoideischen Processes, (Fissura pterygoidea[4],) der zwischen dem innern und äußern pterygoideischen Flügel nach unten befindliche Einschnitt, in welchen sich die pterygoideische Hervorragung des Gaumenknochens einlegt. S. Sphenoidalknochen.

1) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 37. 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 540. 3) Sömmerring's Knochenl. §. 123. 4) Mayer's Beschr. d. m. K. 1. B. S. 339.

Pterygopalatinische Grube, (Pterygopalatina fossa[1],) Gaumengrube[2], Gaumenspalte, Flügelgaumengrube[3], (Fissura pterygoidea, Sinuositas[4] spheno-palatina, s. pterygopalatina[5],) die durch das Zusammentreten des pterygopalatinischen Sulcus des Gaumenknochens mit dem pterygopalatinischen Sulcus des pterygoideischen Processes des Sphenoidalknochens gebildete höhlenartige Vertiefung, welche den Anfang der pterygopalatinischen Canäle ausmacht. S. Gesichtsknochen.

1) Hildebrandt Lehrb. d. Anat. d. M. 1. Bd. §. 319. 2) Sömmerring's Knochenl. §. 123. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 590. 4) 5) Bertin's Osteologie, übers. v. Pflug, 2. B. S. 118.

Pterygopalatinischer Nerv, (Pterygo-palatinus nervus[1],) Flügelgaumennerv[2], Keilbeingaumennerv[3], Gaumennerv[4], (Nervus spheno-palatinus[5],) entspringt entweder als ein einfacher Stamm, oder mit zwei bis drei von einander getrennten Wurzeln, aus dem zweiten Hauptaste des dritten Gehirnnerven, und bildet in der Gegend des sphenopalatinischen Lochs das sphenopalatinische Ganglion, aus welchem Zweige in die Nasenhöhle, der Vidianische und der palatinische Nerv abgehen, welche aber, wenn der Knoten fehlt, aus dem Stamme selbst hervorkommen. Bisweilen erhält diesen Namen auch der palatinische Nerv[6]. S. unter Gehirnnerven, den fünften.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1871. 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 174. 4) Mayer's Beschr. d. m. K. 7. B. S. 134. 5) 6) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O.

Pterygopalatinischer Sulcus des Gaumenknochens, (Sulcus pterygo-palatinus[1] ossis palatini,) Gaumenkeilbeinfurche[2], die an der äußern Fläche des aufsteigenden Theils des Gaumenknochens hinterwärts befindliche, von hinten nach vorn herabgehende, rinnenartige Vertiefung, welche mit einer ähnlichen, ober- und vorwärts am pterygoideischen Proceß des Sphenoidalknochens befindlichen, die pterygopalatinische Fossa bildet. S. Gaumenknochen.

1) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. S. 111. 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 589.

Pterygopalatinischer Sulcus des pterygoideischen Processes, (Sulcus pterygo-palatinus processus pterygoidei[1],) Flügelgaumenfurche[2], die an dem pterygoideischen Winkel befindliche Vertiefung, welche mit einer ähnlichen des nahe liegenden Gaumenknochens die pterygopalatinische Grube bildet. S. Sphenoidalknochen.

1) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 37. 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 90.

Pterygo-palatinus canalis, anterior, major, exterior, posterior, s. Pterygopalatinische Canäle. — — *musculus*, s. Circumflexer Muskel des Gaumens. — — *nervus*, s. Pterygopalatinischer Nerv. — — *sulcus*, s. Pterygopalatinischer Sulcus des Gaumenknochens und des pterygoideischen Processes.

Pterygopharyngeus, (*Pterygo-pharyngeus*[1], *sc. musculus*,) Schlundmuskel vom Gaumenflügelfortsatz, (Musculus spheno-pharyngaeus[2],) diejenigen Muskelfasern des obern Constrictors des Pharynx, welche an der innern Fläche des innern Flügels des pterygoideischen Processes des Sphenoidalknochens entspringen. S. Constrictoren des Pharynx.

1) nach de Marchettis, (comp. anatom. Patav. 1652. c. 11.) 2) nach Wesling, (syntagm. anat. c. 5.)

Pterygo-staphilini musculi, s. Azygos der Uvula, Levator des palatinischen Pendulums, Circumflexer Muskel des Gaumens, und Ceratostaphilinus. — *syndesmo-staphilo-pharyngeus musculus*, s. unter Constrictoren des Pharynx, den obern.

Pteryx, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], Flügel, in Anwendung und Ableitung in der mehrfachen Bedeutung des Lateinischen Worts Ala.

1) πτερυξ, genit. πτερυγος.

Ptyalon, desgl.[1], der Speichel.

1) πτυαλον; daher πτυαλισμος, πτυελισμος, die Anhäufung und das häufige Spucken desselben.

Ptysis, *Ptysmus*, desgl.[1], s. Spucken.

1) πτυσις, πτυσμος; πτυσμα, das Ausgespuckte, sputum.

Pubalöffnung[1] **des Leistencanals**, die äußere oder untere Oeffnung desselben, im Gegensatz der Abdominalöffnung[2], oder der innern obern. S. Leistencanal.

1) 2) Rust's Magazin f. d. ges. Heilk. 3. B. 2. S. 238.

Pubeda[1], *Pubens*[2], *Pubeta*[3], ein zu den Jahren der Pubertät Gelangter. S. Jüngling.

1) Martiani Capellae sat. l. 1. ed. Grot. p. 12. 2) Claudiani panegyr. v. 1421. 3) Isidori glossar.

Pubentes anni[1], Jahre der Mannbarkeit, s. Pubertät.

1) Ausonii in monosyll. idyll. XII. de membris 2.

Puber, s. Ephebe.

Puberale, s. Schamhaar.

Pubertät[1], (*Pubertas*[2],) **Pubertätsentwickelung**[3], Mannbarkeit[4], Jünglingsalter[5], Geschlechtsreife, Mannbares Alter[6], (Ephebia[7], Ephebotes[8], Ephebosyne[9], Hebe[10].) Wenn die Natur in dem frühern Kindesalter vorzüglich mit der Entwickelung des niedern bildenden Lebens des menschlichen Organismus, im spätern, oder dem Knabenalter, mit der Ausbildung der eigentlich thierischen Sphäre desselben, des irritablen und sensiblen Lebens und des Organismus im Ganzen beschäftigt, also ihre Thätigkeit bis jetzt immer der individuellen, die Selbsterhaltung bezweckenden Seite des Organismus zugewendet war; so ist es im Jünglingsalter, (s. den Artikel Jugend,) oder dem der Pubertät, hauptsächlich das Geschlechtsleben, dessen Ausbildung sie ausführt, und woran sie die weitere Vollendung des Menschen als organisches und geistiges Wesen knüpft. Anfang und Ende dieses Zeitraums verhalten sich bei den einzelnen Geschlechtern verschieden, und erleiden auch durch die Verschiedenheit des Climas, der Erziehung, Lebensweise, und andere innere individuelle oder äußere Verhältnisse, manche Abweichungen.

Bei dem weiblichen Geschlechte beginnt er in unserm Clima gewöhnlich um das 13. bis 16. Lebensjahr, mit dem Eintritte der Menstruation, oder genauer mit den ihr Erscheinen ankündigenden Vorzeichen, beim männlichen mit dem 14. bis 18. Lebensjahr, um die Zeit, wenn die Absonderung des Samens eintritt, und wirkliche Ausleerungen desselben durch Pollutionen erfolgen, und endet bei jenem im 18. bis 23., bei diesem im 21. bis 25. Lebensjahre. In heißen, alle Bildungsprocesse beschleunigenden Climaten tritt die Pubertätszeit weit früher, beim weiblichen Geschlechte schon mit dem 8. bis 10., beim männlichen mit dem 10. bis 12. Jahre ein. Ein sehr hoher Kältegrad bewirkt, weil er die in-

1) Reil's Archiv f. d. Physiologie, 9. B. S. 83. Vgl. auch die Synonymik zu dem Artikel Jugend. 2) Macrobii Saturn. l. 7. c. 7. Dem Wortsinne nach die Zeit, wo die Barthaare, oder andere, die Mannbarkeit anzeigende Haare hervorwachsen. 3) Lucä's Grundriß der Entwickelungsgeschichte d. m. Körp. §. 119. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Physiologie, 5. Aufl. §. 889. 5) Lucä's Grundriß u. s. w. a. a. O. 6) Prochaska's Physiologie. 7) Vgl. dieß Wort. 8) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte εφηβοτης. 9) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte εφηβοσυνη. 10) Vgl. dieß Wort.

dividuelle Körperentwickelung hemmt, ebenfalls ein früheres Eintreten der Pubertät; die Mädchen der Eskimos und anderer Völker des hohen Nordens werden daher fast so früh menstruirt, als die der heißen Länder. Bei durch Genüsse aller Art, geistige und körperliche Reizungen verfeinerter, eine vorschnelle Entwickelung der Geisteskräfte und des Geschlechtstriebes, auf Kosten des übrigen Körpers, bewirkender Lebensweise erfolgt der Eintritt der Pubertät früher, als bei einer einfachen, nicht gekünstelten, zeitiger daher gewöhnlich in den höhern Ständen, als in den niedern, vorzüglich bei Landleuten. Alle diese Abweichungen in dem Beginn dieses Alters begründen, die durch das Geschlecht bedingten ausgenommen, weil sie nur durch äußere oder zufällige Momente bestimmt werden, keine wesentlichen Differenzen in der Pubertätsentwickelung selbst. Diese folgt vielmehr immer denselben, uns nur in ihrer äußern Nothwendigkeit, nicht ihren innern Bedingungen nach, offenbaren Gesetzen des Lebenstypus. Diesen nachzuforschen kann daher auch hier nicht unsere Aufgabe seyn, und selbst eine Aufzählung der etwa von den Physiologen versuchten Erklärungen der Pubertätsentwickelung würde ein undankbares Geschäft seyn. Beschäftigen wir uns daher bloß mit den Erscheinungen, unter welchen der Mensch in dieser Periode der Acme des Lebens entgegenreift.

Es liegt in dem Gange der Entwickelungen des Organismus, daß nicht alle Theile desselben in gleichem Maße fortschreitend ihrer Vollendung zugeführt werden, sondern daß, indem gewisse Lebensepochen vorzugsweise für die Ausbildung einzelner Organe und Systeme bestimmt sind, neben diesen auch die der übrigen Theile allmählig weiter gebracht wird. Das einzelne Organ oder System dient dann der Natur gleichsam zum Centralpuncte ihrer Thätigkeit, von welchem aus sie zugleich das Wachsthum des übrigen Körpers leitet, oder diesen antagonistisch zur Fortbildung anregt. In dem Alter der Pubertät soll nun der Organismus sowohl seine individuelle Vollendung erhalten, als auch das Geschlechtssystem diejenige Vollkommenheit gewinnen, deren es zur Fortpflanzung bedarf. Die Entwickelung der individuellen Seite des Organismus ist aber am Ende des Kindesalters verhältnißmäßig schon viel weiter vorgeschritten, als die des Geschlechtssystems. Die Natur zögerte mit der des letztern bis jetzt, weil die Zeugung ihrem Wesen nach voraussetzt, daß der zeugende Organismus schon selbst einen höhern Grad von Vollkommenheit erreicht habe. Schon beim Fötus fand ein ähnliches Verhältniß Statt, indem derselbe in der frühesten Zeit seiner Existenz, wenn schon die Vorbildung anderer Theile begonnen hat, noch völlig geschlechtslos ist, oder doch nur eine sich mehr im allgemeinen der weiblichen nähernde Bildung der Genitalien zeigt, so daß man, selbst bei viermonatlichen Fötus bei bloßer äußerer Betrachtung der Zeugungstheile, nicht im Stande ist das Geschlecht zu bestimmen. Deutlicher tritt aber um die Mitte der Schwangerschaft der Geschlechtsunterschied hervor. In dem Kindesalter nehmen die Geschlechtstheile gleichmäßig mit dem übrigen Körper zu, ohne jedoch schon zu ihren Verrichtungen fähig zu seyn. So lange dieß noch nicht geschehen, ist auch der Geschlechtsunterschied noch nicht bedeutend wahrnehmbar. Je näher indeß die Pubertät rückt; desto mehr macht er sich bemerkbar, so daß schon jetzt sein Einfluß auf die

Modificirung des individuellen körperlichen und des psychischen Lebens nicht zu verkennen ist. Immer ist jedoch bis ans Ende der Kindheit mehr die Möglichkeit eines völligen Geschlechtsunterschiedes gegeben, als daß dieser schon wirklich bestände, und um ihn zu erzeugen, bedarf es erst der vollständigen Ausbildung der Geschlechtstheile, und des wirklichen Eintritts ihrer Functionen. Für diese ist nun eben die Pubertätszeit bestimmt, und, indem das Geschlechtssystem dahin gelangt, tritt es mit der individuellen Organisation gewissermaßen in einen polaren Gegensatz, durch welchen beide, sich wechselseitig anregend, ihre höchste Vollkommenheit erhalten, und damit sich in ein angemessenes Gleichgewicht gegen einander setzen. Die Individualität wird dann, dem herrschenden Geschlechte gemäß, fortgebildet, und so kommt nach und nach der völlige, nicht bloß auf den Geschlechtstheilen, sondern in der Gesammtbildung des Menschen beruhende Geschlechtsunterschied zu Stande. Daß wirklich der individuelle Organismus und das Geschlechtssystem jetzt sich polar gegen einander verhalten, und durch dieses Verhältniß ihre beiderseitige Vollkommenheit erlangen, zeigt sich am auffallendsten dann, wenn das Geschlechtssystem entweder in seiner Ausbildung beschränkt, oder völlig aufgehalten wird, wie bei den Castraten, (s. diesen Artikel,) welche nicht bloß in Hinsicht auf das Geschlechtssystem, sondern auch in ihrer ganzen übrigen Organisation und ihrer psychischen Existenz als verstümmelte Männer erscheinen.

Betrachten wir nun zuerst die Erscheinungen, welche den Zeitraum der Geschlechtsreife bei beiden Geschlechtern im allgemeinen charakterisiren.

Der ganze Körper nimmt nicht bloß an Länge und Umfang, sondern auch an innerer Vollkommenheit und Kräftigkeit zu; die einzelnen Theile gehen allmählig in die, dem erwachsenen Menschen eigenthümlichen Proportionen über, und die äußere Bildung erreicht den Grad von Gefälligkeit und Schönheit, welcher dem einzelnen Individuum beschieden ist. Das Zellgewebe wird fester, das in ihm enthaltene Fett consistenter und gelber. Die äußere Haut verliert die weiche, schwammige, gedunsene Beschaffenheit, welche sie im kindlichen Alter hatte, färbt sich lebhafter, und wird in ihrer im Kindesalter lebhaft vorwaltenden Thätigkeit immer mehr beschränkt, je mehr die Lungen an Umfang und Lebenskräftigkeit gewinnen. Die Umrisse der einzelnen Theile erhalten mehr Ausdruck. Das Wachsthum der Haare nimmt zu; sie werden stärker und dunkler gefärbt, und an einigen Stellen des Körpers, wie an den äußern Geschlechtstheilen und in den Achselhöhlen, erscheinen selbst neue. Das Knochensystem wird fast völlig ausgebildet. Gegen das Ende dieser Periode brechen die Weisheitszähne hervor. Die Muskeln erlangen mehr Umfang, Festigkeit und Kraft, treten deutlicher hervor. Das Blutsystem bekommt mehr Capacität, die Arterien werden muskulöser und fester, die Zellhaut der Venen wird derber. Die Energie des ganzen Systems steigt, und der Puls wird daher langsamer, aber kräftiger. Die Menge des Bluts vermehrt sich, und seine Lebendigkeit wird erhöht. Am auffallendsten entwickelt sich das Blutsystem sowohl extensiv, als intensiv, beim männlichen Geschlechte in dem kleinen Kreislaufe, und beim weiblichen im Geschlechtssysteme und dem ganzen Unterleibe. Alle Verrichtungen, an

denen das Gefäßsystem wesentlichen Antheil hat, gehen kräftiger von Statten, und sein erhöhtes Leben gibt sich durch häufig in diesem Alter vorkommende Blutwallungen, und viele andere, aus gesteigerter Thätigkeit desselben hervorgehende Zufälle, vorzüglich die dem Alter der Pubertät eigenthümliche Neigung zu entzündlichen und fieberhaften Krankheiten, kund. Auf gleiche Weise erlangt auch das Nervensystem seine Vollendung. Das Gehirn, welches schon früher seine für das ganze Leben hindurch bleibende Größe und Schwere erreicht hatte, erleidet in seiner Substanz manche Umformungen, und seine einzelnen Theile gewinnen ihre festen Größenverhältnisse zu einander. Das Rückenmark und die einzelnen Nerven verlängern und vergrößern sich, erlangen mehr Festigkeit. Die organischen Functionen des Nervensystems werden mit größerer Lebhaftigkeit und Kraft verrichtet. Die Sinnesorgane gewinnen ihre höchste Schärfe. Das Gangliensystem wird durch die erhöhte Wirksamkeit der höhern Abtheilungen des Nervensystems mehr zurückgedrängt. Treten Mißverhältnisse in der Entwickelung einzelner Partien des Nervensystems, oder des ganzen Systems mit der des irritablen ein, so erscheinen als Entwickelungsleiden dieses Alters leicht Nervenkrankheiten. Auf entgegengesetzte Weise können aber auch die erhöhte Energie des Nervensystems und die jetzt mächtiger wirkende Naturthätigkeit überhaupt Ursache werden, daß Krankheiten des Nervensystems, welche aus dem Kindesalter in das der Pubertät übertragen wurden, jetzt verschwinden. Eben diese Potenzirung der Lebenskräfte des Nervensystems bewirkt ferner, verbunden mit den gleichzeitigen und ähnlichen Veränderungen des irritablen Systems, eine höhere Begeistigung des vegetativen Lebens, und wir sehen daher häufig sich aus der, durch Vorwalten desselben ausgezeichneten Epoche des frühern Kindesalters herschreibende Krankheitszustände namhaft bessern, oder gänzlich verlieren.

Neben dem organischen Leben entfaltet sich aber auch das psychische Leben zur schönsten Blüthe. Seine Reife erhält es jedoch in der Zeit der Mannbarkeit noch nicht, sondern erst in der nächstfolgenden Periode. Vor andern geistigen und gemüthlichen Eigenschaften, welche den erwachsenen Menschen überhaupt und das einzelne Individuum insbesondere charakterisiren, und sich nun entweder in ihrer ganzen Stärke offenbaren, oder doch mehr und mehr ihrer Vollkommenheit nähern, erheben sich aber die dem Verstande und der Vernunft vorauseilende Phantasie, und die erwachende Geschlechtsliebe, zu den herrschenden Richtungen der Seele. Sie machen dieses Alter zu dem des Lebensgenusses und des mehr im Idealen lebenden, die Gegenwart muthig ergreifenden, und, süßer Träume von kommendem Glück voll, in die Zukunft schauenden Frohsinns. Die Leidenschaften werden heftiger; aber noch sind die das innere Glück der Seele störenden durch die heitere Stimmung des Gemüths in Schranken gehalten. Die Gefühle für das Schöne, Gute und Wahre schlagen tiefere Wurzeln, und regen die Thatkraft mächtig an, das für Freundschaft wird lebhaft. Das Selbstbewußtseyn reift zur Selbsterkenntniß. Lebte das Kind mehr in sich selbst, so treten dagegen der Jüngling und das Mädchen mit der Außenwelt in stärkern Verkehr, suchen sich mehr in ihr geltend zu machen und das in ihr zu gewinnen, wozu sie der

Geist treibt. Wie alle Entwickelungen, so kann aber auch diese durch Anomalien gestört werden. Die Phantasie kann zu sehr aufgeregt werden, und sich der Herrschaft der noch nicht mit der höchsten Gewalt bekleideten Vernunft und des Verstandes zu sehr entziehen, und zu abenteuerlichen, selbst moralisch schlechten Handlungen aller Art, religiöser, wissenschaftlicher und politischer Schwärmerei, oder zu zügelloser Leidenschaftlichkeit verleiten, und das geistige Wohl kann bis zum wirklichen Irrseyn gestört werden. Nicht weniger kann auch durch Excesse im Geschlechtsgenuß, in Folge des entweder von Natur zu sehr aufgeregten, oder wegen moralischer Kraftlosigkeit nicht gehörig geregelten Geschlechtstriebes, die Constitution und die Seelengesundheit zerrüttet werden.

Mit den, beiden Geschlechtern gemeinschaftlichen, Veränderungen stellen sich aber auch noch besondere, jedem einzelnen derselben zukommende, sowohl in den Organen des Geschlechtssystems, als auch im übrigen Körper ein, durch welche eben die Verschiedenheit des Geschlechts völlig ins Leben gerufen wird, und nun beide, Mann und Weib, in schärferem Gegensatze einander gegenüber treten, um als die beiden sich, einem ewigen Gesetze gemäß, suchenden Pole der vollendeten Menschennatur, deren ursprüngliche Einheit und höchste Idee zu realisiren. Das weibliche Geschlecht nähert sich zwar, weil in ihm dem Bildungsleben überhaupt mehr Raum gegeben ist, der Geschlechtsreife früher, und erlangt sie auch in kürzerer Zeit, als das männliche, bringt es aber auch nicht zu derjenigen Stufe der Ausbildung, zu welcher jenes aufsteigt. Dieß rührt hauptsächlich daher, daß bei ihm die Geschlechtssphäre, im Verhältniß zur Individualität, mehr hervorsticht, als beim Manne, und diese dadurch sowohl in ihrem Wachsthum, als in ihrer innern Ausbildung etwas gehemmt wird. Die Körperbildung des Weibes, und selbst seine geistige Eigenthümlichkeit, bleiben daher in mancher Beziehung denen des kindlichen Alters noch näher. Das Zellgewebe behauptet sich bei ihm noch sehr überwiegend und enthält mehr Fett; daher die Fülle der äußern Haut, wodurch die einzelnen Theile des Körpers mehr Rundung erhalten, die Weichheit und Zartheit derselben, und die Schönheit seiner äußern Bildung in dieser Zeit. Die Thätigkeit der Haut behauptet sich lebhafter, als beim Jüngling. Die Muskeln werden weniger fest und kräftig, und sind mehr in Zellgewebe und Fett gehüllt. Auch die Arterien erlangen nicht den Grad der Muskularität, Derbheit und Energie, wie beim Manne, und der Puls- und Herzschlag sind daher schneller und nicht so kräftig. Das geringere Hervortreten des irritablen Systems veranlaßt, daß das, der Masse nach, und im Verhältniß zur Größe des weiblichen Körpers, wohl nicht schwächere, aber, weil alle Gewebe desselben weicher und lockerer sind, leichter auf die Organisation einwirkende und beweglichere Nervensystem zu größerem Einfluß gelangt, und die Sensibilität vorwaltender wird, wodurch es denn auch geschieht, daß in dieser Entwickelungsperiode eintretende Abweichungen oder Hemmungen den daraus erwachsenden Zufällen, oder wirklichen Krankheiten, mehr einen nervösen Charakter aufdrücken. Weit weniger, als beim Jüngling, werden bei dem reifenden Mädchen die Respirationsorgane ausgebildet. Der Brustkasten vergrößert sich bei ihm viel weniger, und behält mehr die Gestalt eines Co:

nus mit abwärts gekehrter Basis und aufwärts gewendeter Spitze. Eben so nehmen die Lungen weniger an Umfang zu. Die Luftröhre und der Kehlkopf vergrößern und erweitern sich weit weniger, als beim Jünglinge. Die Stimmritze bleibt weit enger, und die Stimme wird daher auch nicht tiefer, sondern nur reiner, kräftiger und klarer, als im Kindesalter. Auch das Herz und die großen aus ihm entspringenden Gefäßstämme bleiben in Größe und Kraft hinter denen des männlichen Individuums zurück. Wegen der geringern Ausdehnung des Brusttheils des Rumpfes wird dem Unterleibe mehr Raum überlassen, der noch durch die sich mehr ausbreitende Beckengegend vergrößert wird, so daß die Bauchgegend ein Uebergewicht über den Brusttheil des Rumpfes erhält, wodurch dem Bildungsleben mehr Umfang und Wirksamkeit verschafft wird. Als ein durch die Entwickelung begünstigter Theil wird daher auch beim weiblichen Geschlechte die Bauchhöhle am meisten, sowohl von den mancherlei die Pubertätsentwickelung begleitenden und leicht vorübergehenden, als auch sich in wirkliche Krankheiten ausbildenden Zufällen ergriffen. Ausgebreitetere Veränderungen als beim männlichen Geschlechte gehen beim weiblichen, wegen der größern Ausdehnung und Mannigfaltigkeit seines Geschlechtsapparats, jetzt in diesem vor. Das Becken vergrößert und erweitert sich in allen seinen Dimensionen, und erlangt erst jetzt seine, es von dem männlichen unterscheidende Gestalt vollständig. Sämmtliche einzelne Geschlechtstheile gewinnen schnell diejenige Größe, Bildung und mit ihnen die Fülle von eigenthümlichem Leben, welche sie zur Zeugung geschickt machen. Die Schamlippen verlängern sich; der Schamberg springt mehr hervor und bewächst mit Haaren; die Mutterscheide wird weiter, weicher und dehnbarer, die Gebärmutter voluminöser und gefäßreicher; die Eierstöcke werden strotzender, die Temperatur der Geschlechtstheile höher, die Brüste größer, voller und fester. In den Achselhöhlen wachsen Haare hervor. Endlich erscheint, als das offenbarste Zeichen des höher gesteigerten Geschlechtslebens, nach den ihr Herannahen verkündenden Vorläufern, die Menstruation (s. diesen Artikel.) — Aber nicht bloß im Körperlichen, sondern auch im Geistigen weicht das weibliche Individuum mit seinem Uebertritte aus der Kindheit in das jungfräuliche Alter mehr von dem männlichen ab. Seine psychischen Kräfte und Charaktere entwickeln sich zwar früher, als beim Jüngling; aber es gedeiht auch nicht zu der Seelengröße, welche Eigenthum jenes ist. Es möge indeß einem spätern Artikel, (s. den Artikel Weib,) überlassen bleiben, die jetzt eintretenden Eigenthümlichkeiten der psychischen Seite des Weibes darzustellen, weil eine Schilderung derselben nicht gut später, als zum Anfange der Geschlechtsreife, mit welchem sich dieselbe deutlicher in ihrer Besonderheit hervorzuthun beginnt, anheben kann.

Der Jüngling stellt sich in seiner Entwickelung zum Manne, im Vergleich mit der aufblühenden Jungfrau, als der sich zwar später entwickelnde, aber auch kräftigere und weniger durch die Geschlechtssphäre aufgehaltene Theil dar, und bewährt dieß hauptsächlich durch die größere Körperlänge und das höhere Maß von körperlicher und geistiger Energie, welche ihm zu Theil werden, und durch die bedeutendere Ausbildung der so sehr zur Erhöhung des Lebensprocesses bei-

ragenden Respirationsorgane. Das Zellgewebe wird bei ihm fester, ind enthält weniger Fett, als bei der Jungfrau. Die äußere Haut pird derber, der Haarwuchs stärker und verbreiteter. Das Knochen-ystem bildet sich stärker aus und zeigt mehr Rauhigkeiten. Die Muskeln entwickeln sich stärker, werden härter, und ertheilen den Körperformen mehr Ausdruck. Die Arterien erlangen mehr Muskula-ität und Derbheit, das ganze Nervensystem mehr Festigkeit und innere Kraft. Weit auffallender nehmen die Respirationsorgane an Umfang zu. Der Brustkasten erweitert sich nach allen Richtungen, und erhält mehr ie Gestalt eines Conus mit nach oben gewendeter Grundfläche und bgestumpfter unterwärts gerichteter Spitze. Die Lungen vergrößern ich bedeutend. Die Luftröhre verlängert und erweitert sich sehr an-ehnlich. Der Kehlkopf wird über ein Drittheil größer, als beim weib-ichen Geschlechte; die Weite der Stimmritze nimmt viel mehr zu und hre Bänder werden weit straffer. Die Stimme wird kräftiger und iefer. Wie im Weibe der Unterleib die Brusthöhle überwiegt, so errscht von nun an im männlichen Körper die letztere vor jener vor. Wegen der vorstechenden Ausbildung der Brustorgane haben daher uch diese bei unregelmäßigem Verlaufe der Entwickelung hauptsächlich u leiden, und es ist gerade dieser Zeitraum, in welchem vorzugsweise ntweder der Grund zu der Anlage zu Brustkrankheiten gelegt wird, der diese selbst sich jetzt schon in der Wirklichkeit zeigen. In dem Geschlechtssystem tritt in allen Theilen eine Steigerung der räumlichen Ausdehnung und Energie ein. Aber sowohl die verhältnißmäßig grö-ere Einfachheit der männlichen Geschlechtstheile, als ihre weder an inen bestimmten Typus gebundene, noch sich je durch so lange Zeit-äume, wie beim Weibe, äußernde Thätigkeit zeigen klar, daß hier as Geschlechtssystem nicht so eminent geworden ist, als beim Weibe. Der Hodensack färbt sich dunkler, sein Contractionsvermögen wird stär-er. Die Temperatur und Empfindlichkeit desselben nehmen zu. Die Hoden vergrößern sich, werden reizbarer und fangen an, den anfangs nehr lymphatischen, bald aber consistenter werdenden Samen abzuson-ern. Das männliche Glied gewinnt an Stärke und Länge; seine ußere Haut wird dunkler gefärbt; die Absonderung des Smegma's uf der Eichel vermehrt sich, und die jetzt sich lebendig äußernde Erectionskraft deutet an, daß es seine ganze Lebenskraft erreicht hat. Bald erfolgen dann durch den mit der fortschreitenden Entwickelung er Geschlechtstheile erhöhten Wollustreiz wirkliche Ergießungen des Samens in den nun häufig erscheinenden Pollutionen, den sichersten Verräthern der nahenden Mannbarkeit, welcher später in dem ausbre-henden Barte das Siegel der Vollendung aufgedrückt wird. Auch in einem geistigen Aufblühen kündigt den Jüngling Ueberlegenheit an Kraft und Höhe über die reifende Jungfrau an. Wenn das Mäd-hen fast einzig in Liebe lebt, alle ihre Vorzüge für die Erreichung hres Glücks aufbietet, und, mehr sanften, häuslichen und gemüthli-hen Sinnes, sich dem Manne unterzuordnen strebt; so wird die Seele es Jünglings nicht bloß von Liebe erfüllt und gefesselt, sondern das Gefühl von der Uebung bedürftiger Stärke, die Sucht nach Ruhm und ie Begeisterung für das Erhabene, Schöne und Nützliche, so wie der Wunsch, ch der Bedingungen für seine künftige Existenz zu versichern, treiben ihn n, sich in der Welt durch Worte und Werke thätig zu beweisen, und so

werden seine Seelenkräfte im Dienste der Kunst und Wissenschaft, durch Krieg und Gewerbe u. s. w. beschäftigt, und zu einer Staffel ausgebildet, welche das Weib nur selten betritt. (S. den Artikel Mann.)

Obgleich das Zeugungssystem sich schon im Anfange der Pubertätszeit entwickelt, und die Fortpflanzungsfähigkeit früher zugegen ist, als der übrige Körper sein Wachsthum beschlossen hat; so wird doch der Geschlechtsgenuß, wenn er vorher, ehe dieß geschehen, und nicht sehr mäßig Statt findet, gewöhnlich nicht ohne Nachtheil für die individuelle Sphäre des Organismus ertragen. Ausschweifungen in demselben im Anfange dieser Periode bestrafen sich mit Zurückbleiben in der Entwickelung, oder für die ganze Lebenszeit dauernder Schwäche, oder völliger Zerrüttung der Organisation und die Vernunft gestattet daher auch die Ehe erst dann, wenn mit den Zeugungsorganen auch der individuelle Organismus wirklich zur Reife gekommen.

Der Zeitraum der Pubertät ist, als ein mit so bedeutenden und eingreifenden Umwandlungen des physischen und psychischen Menschen verbundener und als der letzte in der Entwickelungsgeschichte, auch der am meisten für die folgende Zeit entscheidende. Gibt der regelmäßige Eintritt und Verlauf desselben, nach einer ungestört durchlebten Kindheit die frohe Aussicht auf ein glückliches Mannes- und Greisenalter; so lassen dagegen auch die, aus der sich immer mehr von dem Naturgemäßen entfernenden Erziehungs- und Lebensweise, wie sie jetzt vorzüglich in den höhern Ständen der gebildeten Welt herrschend sind, erwachsenden häufigen Anomalien oder Entwickelungskrankheiten, nur zu oft, auf eine abnorme Blüthe, unvollkommene oder schlechte Früchte erwarten. Die Diätetiker und Philanthropen haben es nicht an Vorschlägen fehlen lassen, um diesen Mängeln zu steuern; ihre Ursachen sind aber so eng mit dem jetzigen Zustande der Civilisation verschlungen, daß für jetzt wohl nicht die völlige Tilgung derselben, sondern höchstens im günstigen Falle eine Beschränkung der Häufigkeit derselben, oder nur so viel zu erreichen seyn möchte, daß es damit nicht noch schlimmer wird.

Hierher gehörige Schriften.

Th. Miller, diss. de pubertate. Edinb. 1781. 8.

J. B. Ponchet, diss. sur les phénomènes principaux de la puberté, considérée dans la femme, Paris 1805. 4.

L. A. E. Reytier, essai sur les phénomènes de la puberté chez les femmes et les maladies, que diverses dispositions acquises peuvent déterminer à cette époque de la vie, Paris 1806. 4.

P. Legris, considérations générales sur l'époque de la puberté chez les femmes, sous le rapport de la physiologie, de la thérapeutique et de l'hygiène, Paris 1810. 4.

J. M. Piohard, essai sur les phénomènes de la puberté, considérées dans les deux sexes, Paris 1811. 4.

A. A. Jallot, considérations générales sur la puberté dans les deux sexes, Paris 1814. 4.

A. P. J. Polinière, essai sur la puberte, Paris 1815. 4. (Hesse.)

Pubes, im allgemeinen die äußern Schamtheile[1], dann ein Junggesell, der zur Pubertät gelangt ist[2], dann die Jugend[3] überhaupt, endlich die Pubisgegend und die Schamhaare.

1) Virgil. Aen. l. 3. v. 427. „Pube tenus." 2) Corn. Nep. de vit. ill. imp. v. 10. c. 4. „priusquam puer pubes esset." 3) Livii hist. l. 1. c. 9. „Aegre id Romana pubes passa."

Pubeta, s. Pubeda.

Pubio-coccygo-annularis musculus, s. Levator des Afters. — — *vesicalis musculus*, s. Sphincter der Harnblase. — *femoralis musculus*, s. Pectineus. — *pretibialis musculus*, s. Gracilis. — *prostataeus*, s. *prostaticus musculus*, s. Compressor der Prostata. — *sternalis musculus*, s. Gerader Abdominalmuskel.

Pubis os, s. Schooßstück des Hüftknochens.

Pubischio-coccygaeus ani musculus, s. Levator des Afters.

Pubisgegend oder **Region**, (Regio pubis[1],) Schaamgegend[2], Schooßgegend, Haarigte Gegend[3], (Pubes[4], Pecten[5], Aqualiculus[6], Ephebaeon[7], Episeion[8], Epictenion[9],) der tiefere Theil der hypogastrischen Region, in die Inguinalregionen sich verlierend. Vgl. Abdominalregionen.

1) 2) Mayer's Beschr. d. m. K. 1. B. S. 143. 3) Plenk's Zergliederungsk. aus d. Lat. S. 186. 4) 5) s. diese Worte. 6) in Bezug auf die hier liegende Harnblase, Gorraei defin. med. v. επομειον. 7—9) s. diese Worte.

Publica anatomia, s. Anatomia publica. — *instrumenta corporis*, s. Instrumenta corporis communia.

Publicae actiones, s. Allgemeine Actionen.

Pubo-bregmati-bialis musculus, s. Gracilis. — *linearis musculus*, s. Pyramidalmuskel des Abdomens. — *prostataeus musculus*, s. Compressor der Prostata. — *trochantericus musculus*, s. Pectineus. — *umbilicalis musculus*, s. Pyramidalmuskel des Abdomens.

Pudenda, die äußern Geschlechtstheile, s. Genitalien, ungewöhnlich[1] auch der After.

1) nach Minucius Felix, (Dial. I. 28. c. 10.)

Pudenda arteria circumflexa, communis, cutanea, externa, interna, inferior, media, s. Schamarterie, ingl. Vagina-, ingl. Clitorisarterie. — *vena dorsalis penis*, s. unter Penisvenen. — *membra*, s. Genitalien. — *muliebria*, s. Genitalien des weibl. Geschlechts.

Pudendae arteriae, s. Schamarterien.

Pudendales nervi, s. Pudendalnerven.

Pudendalis nervus communis, externus, internus etc., s. ebendas. — *plexus etc.*, s. Pudendalnervengeflecht.

Pudendalnerven, (Pudendales nervi,) Schamnerven, überhaupt zu den äußern Genitalien, bei beiden Geschlechtern gelangende Nerven, 1) die aus dem Pudendalnervengeflechte hervortretenden Nerven, und zwar zunächst: ein gemeinschaftlicher Schamnerv, (Nervus pudendalis communis[1], Nervus pudendus[2], s. spermaticus[3] communis,) der zwischen dem Tuberoso- und dem Spinososacralligamente in den tiefern Theil des Beckens und unter den Levator des Afters tritt, und in zwei Aeste sich spaltet: a) als unterer[4] und innerer[5] Schamnerv, (Nervus pudendalis, s. pudendus[6] inferior, s. internus[7],) der, nach Verschiedenheit der Theile bei beiden Geschlechtern, auch in seiner Verzweigung hiernach

1) Mayer's Beschr d. m. K. 8. B. S. 100. 2) 3) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 222. 4) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 5—7) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O.

verschieden ist, und b) als oberer[8] und äußerer[9] Schamnerv, (Nervus pud. superior[10], s. externus[11],) der vorzugsweise dem Penis beim männlichen Geschlechte, der Clitoris beim weiblichen bestimmt ist, und hiernach verschiedene Nahmen erhält. Eine etwas abweichende Abtheilung ist folgende[12]: gemeinschaftlicher äußerer Scham- und Mastdarmnerv, (Nervus pudendo-haemorrhoidalis communis externus,) entsprechend dem gemeinschaftlichen Schamnerven, doch mit Zufügung des aus dem Pudendalnervengeflecht hervortretenden untern Hämorrhoidalnerven, hieraus: a) äußerer und oberer Schamnerv, b) unterer Mastdarmnerv, auch unterer Schamnerv, (Nervus haemorrhoideus, s. pudendus inferior,) 2) als äußerer Schamnerv, (Nervus pudendus externus,) der unter Inguinalnerven als innerer gedachte Nerv aus dem ersten Lumbarnerven. S. Ischiadischer Nervenplexus und Rückennerven.

8) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 9—11) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. S. 223. 12) nach Meckel, (Handb. d. m. Anat. 4. B. S. 628, 629.

Pudendalnervengeflecht[1] oder **plexus**, (Pudendalis plexus communis[2], s. externus[3], Plexus pudendo-haemorrhoidalis[4],) Gemeinschaftliches[5], oder äußeres[6] Schamgeflecht, das aus unterschiedlichen, aus dem ischiadischen Nervenplexus hervortretenden Zweigen mit einem hinzutretenden Aste des vierten Sacralnerven sich verbindenden Zweigen, am untern Ende der großen ischiadischen Incisur sich bildende kleine Geflecht, aus welchem, nebst den Pudendalnerven, auch der untere Hämorrhoidalnerv hervorgeht. S. Ischiadischer Nervenplexus.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. S. 223. 2) Mayer's Beschr. d. m. K. 8. B. S. 100. 3) 4) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O. S. 222. 5) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 6) Bock's Handb. u. s. w. a. a. O.

Pudendi nervi, s. Penisnerven.

Pudendo-haemorrhoidalis nervus, s. unter Pudendalnerven.

— — *plexus nervorum*, s. Pudendalnervengeflecht.

Pudendum feminale, *s. foemineum*, s. Genitalien des weiblichen Geschlechts, auch Vulva.

Pudendus nervus communis, s. unter Pudendalnerven. — — *externus*, s. unter Inguinalnerven, den innern, auch unter Pudendalnerven. — — *internus*, s. ebendas.

Pudibundum os, s. Schooßstück des Hüftknochens.

Pudicae arteriae, s. Schamarterien.

Pudicitia, s. Schamhaftigkeit.

Pudor, s. Scham, auch Schamröthe.

Pudoricolor, s. unter Schamröthe.

Puella, s. Mädchen.

Puellaris aetas, s. Mädchenalter.

Puellula[1], Diminutiv von Puella, vgl. Mädchen.

1) Terentii Phorm. act. 1. sc. 2. v. 31.

Puellus, s. Knäbchen.

Puer, ein Knabe[1], überhaupt aber ein Kind[2], s. auch Embryo.

1) dem Geschlecht nach unterschieden: Ausonii epigr. 107. „Dum dubitat natura, marem faceretne puellum, Factus es o pulcher, paene puella, puer." 2) Pand. l. 50. l. 16. n. 163. „Pueri appellatione etiam puella significatur."

Puera, s. Mädchen.

Puerculus[1], Diminutiv von Puer, s. Knäbchen.

1) Arnobii adv. gent. l. 2. ed. Harald. p. 75.

Puerilis aetas, s. Kindheit.

Puerilitas, s. Kindheit, auch Kindisches Wesen.

Pueritia, *Puerities*, s. Kindheit.

Puerpera, s. Kindbetterin.

Puerperium, s. Kindbett.

Puertia[1], statt Pueritia, s. Kindheit.

1) Horatii od. l. 1. od. 36. v. 8.

Puerus[1], statt Puer, s. Knabe.

1) Plauti Asin. act. 2. sc. 3. v. 2.

Puerulus, s. Knäbchen.

Pugna animae, s. Seelenstreit.

Pugnus, s. Faust.

Pünktlichkeit, s. Genauigkeit.

Pulcritas, *Pulcritudo*, s. Schönheit.

Pulligo, s. Schwärze.

Pullíprema[1], *Pullipremo*[2], ein Päderast.

1) 2) Ausonii epigr. 69, nach verschiedenen Lesarten.

Pullulus[1], *Pullus*[2], zartes Kind, s. Kindchen.

1) Apuleji met. l. 8. ed. Elm. p. 213. 2) eigentlich jedes eben ausgebrütete, oder geborne Thier, besonders von Vögeln. Cicer. de nat. Deor. l. 2. c. 48.; bei Menschen mehr als Liebkosung, Horatii sat. L. 1. sat. 3. v. 44.

Pulmo, s. Lunge.

Pulmonalarterie, s. Lungenarterie.

Pulmonale cor, s. Lungenherz. — *sytema vasorum sanguiferorum*, s. unter Systeme der Blutgefäße, kleines.

Pulmonales cellulae, s. Pulmonalzellen der Lungen. — *fibrae cordis anteriores et posteriores*, s. unter Fibern des rechten und linken Herzventrikels. — *fistulae*, s. Pulmonalzellen. — *incisurae*, Interlobularincisuren der Lunge. — *nervi*, s. Lungennerven. — *venae*, s. Pulmonalvenen. — *vesiculae*, s. Pulmonalzellen.

Pulmonalbauch, (Vapor pulmonalis[1],) Lungenhauch, Lungenduft[2], der von den Schlagaderenden der Lungen in die Luftzellen ausgehauchte wässerichte Duft. S. Lunge, auch Respiration.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1922.

Pulmonalinhalation, (Inhalatio pulmonalis[1],) Lungeneinhauchung, die Aufnahme von Stoffen aus der Atmosphäre durch die Lungen, unter der Respiration. S. Inhalation, auch Respiration.

1) Diction. des sciences méd. T. XXV. Art. „inhalation."

Pulmonalis arteria, s. Lungenarterie. — *inhalatio*, s. Pulmonalinhalation. — *nervus*, s. Vager Nerv. — *vapor*, s. Pulmonalhauch. — *ventriculus cordis*, s. unter Ventrikeln des Herzens, den hintern. — *vena*, s. Pulmonalvenen.

Pulmonalligamente, (Ligamenta pulmonum[1],) Lungenbänder[2], (Duplicaturae pleurarum, Pelliculae succinctae pulmonum,) die beim Eintritte der Pulmonalvenen in die Brusthautsäcke sich

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. B. 3. §. 1913.

bildenden Duplicaturen der Pleura, als rechtes und linkes, (Ligamentum pulmonis dextrum et sinistrum,) unterschieden. S. Pleura.

Pulmonalnerven, s. Lungennerven.

Pulmonalnervenplexus, (Plexus nervosus pulmonalis[1], Lungengeflecht[2], die durch Aeste des vagen Nervenpaares zusammentretenden Nervengeflechte; deren werden ein vorderes[3] größeres und ein hinteres[4] kleineres, (Plexus pulmonalis anterior et posterior[5],) unterschieden; einige wenige Fäden treten von dem thoracischen und dem untern Cervicalganglion des Intercostalnerven hinzu. Von ihnen aus erhalten die Lungen ihre Nerven. S. Vager Nerv und Lunge.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 692. 3—5) Mayer's Beschr. d. m. K. 7. B. S. 354, 355.

Pulmonalpleura, (Pleura pulmonalis[1],) Lungenbrustfelle[2], der innere, unmittelbar die Lunge einer jeden Seite überziehende, und sich genau an sie anschließende Theil der Pleura; in anderer Beziehung die äußere Haut der Lungen; vgl. auch Pleura und Lunge.

1) 2) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 4. B. S. 421.

Pulmonalvenen[1], (Pulmonales venae[2], Pulmonalis vena[3], Pulmonaria vena[4],) Lungenblutadern[5], Lungenvenen[6], (Venae pneumaticae, Arteriae venosae[7].) Im weitesten Sinne werden alle von Lungen Blut zurückführende Venen darunter begriffen, also auch die Bronchialvenen, die das der Lunge, wie jedem andern Organe zur Ernährung bestimmte Blut zurückleiten, in wie fern dasselbe dazu nicht verwendet worden, aber die gewöhnlichen Veränderungen erfahren hat, wie Blut in jedem Körpertheil, wo es seinen Uebergang aus den kleinsten Arterien in venöse Gefäße gemacht hat. Die in Verbindung mit den Bronchialarterien auch als eigene[8] Blutgefäße, (Vasa pulmonalia privata[9], s. minora[10],) bezeichnet, münden ihrerseits, als die rechte Bronchialvene in der Azyga, die linke aber meist in die obere Intercostalvene, seltener, wo nicht in die Azyga, in die untere thyreoideische Vene. Vgl. Azyga.

Im eigentlichen Sinne aber sind bloß die Blutgefäße, welche dem kleinen Kreislaufe des Blutes durch das Lungenorgan, von den letzten Verzweigungen der Pulmonalarterie, oder der großen Lungenarterie, in eben so kleinen Anfängen das Blut aufnehmen, und nachdem solches nun in den Lungen diejenige chemisch-organische Veränderung erhalten hat, welche durch die Respiration bewirkt wird, in immer wenigere, aber größer werdende Aeste zusammentretend endlich in der Regel in vier große Stämme, selten fünf, (meist dann drei der rechten Lunge,) oder sechs, eben so selten nur drei, (dann

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 295. 2) Halleri e. physiol. T. I. l. 4. §. 15. 3) ungehörig, s. ebendas. 4) Th. Bartholini anat. l. 2. c. 7., in gleicher Weise und nach veralteter Ans. Vgl. Note 7. 5) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 368. 6) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 3. B. §. 1928. 7) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.; eigentlich aber, nach Ansicht der Alten, Arteria venosa, (s. diesen Artikel,) indem vor Entdeckung des Blutumlaufs der Complex der Pulmonalvenenstämme als eine Arterie, die Lungenarterie aber gegenseitig für einen Venenstamm angesehen wurde. 8—10) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1923.

meist nur einer der linken Lunge,) sich vereinen[11]. In den gewöhnlichen Fällen ist von den beiden jeder Lunge angehörigen Stämmen ein **oberer** etwas größerer, ein **unterer**, aber etwas kleiner. Sie alle treten, in sehr kurzem Verlauf von kaum 6 Linien, in das hintere oder linke Atrium des Herzens, als Lungenvenensack, indem sie dieses selbst in Gemeinschaft bilden helfen. Diese Stämme in Verbindung haben etwas weniger Geräumigkeit, als die Lungenarterie in ihrem Austritt aus dem Herzen. In der Regel sind die Pulmonalvenen durchaus ohne Klappen[12].

11) Ueber diese Anomalien vgl **Meckel's** Handb. u. s. w. a. a. O. S. 369.
12) Eine seltene Ausnahme hiervon führt **Kelch**, (Beitr. zur pathol. Anat. 1803, S. 81 an;) vor der Mündung der einen rechten Pulmonalvene fand er eine Klappe. Bei mehrern Reptilien ist dieß normal. Vgl. **Meckel's** Handb. u. s. w. a. a. O. S. 368. (H.)

Pulmonalzellen der Lungen, (Pulmonales cellulae[1],) **Luftgefäße**[2], **Luftzellen**[3] oder **zellchen**, **Lungenbläschen**[4], **Lungenzellen**[5] oder **zellchen**, **Luftbläschen**, **Luftkammern**[6], **Bläschen**[7] oder **Säckchen der Lunge**, **Bläslein der Luftröhrlein**[8], (Cellulae aëreae pulmonum[9], Vesiculae pulmonales[10], s. bronchiales[11], Fistulae pulmonales, Foraminula, s. Pori, s Spiramenta pulmonum,) die aus der innern Haut der Luftröhre gebildeten unregelmäßigen, in den Lungenläppchen blind ausgehenden Enden der Luftröhrenästchen. S. **Lunge**.

1) **Hildebrandt's** Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1918. 2) **Hempel's** Anfangsgr. d. Anat. 2. Aufl. S. 502. 3) **Mayer's** Beschr. d. m. K. 4. B. S. 182. 4) **Loder's** anat. Tafeln, Taf. 67. F. 4. 5) **Hildebrandt's** Lehrb. u. s. w. a. a. O. 6) **Th. Bartholini** Zerleg. d. m. L. übers. v. **Wallner**, S. 454. 7) **Cassebohm's** Anweis. z. anat. Betr. d. m. K. Neue Ausg. S. 233. 8) **Winslow's** anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. 4. B. S. 404. 9) **Loderi** tab. anat. t. 64. f. 4. 10) nach **Malpighi**, (ep. de pulm. Bon. 1661.) 11) **Winslovii** expos. anat. lat. vers. T. IV. §. 104.

Pulmonaria fistula, s. Luftröhre. — *vena*, s. Pulmonalvenen.

Pulmones, s. Lunge.

Pulpa, s. Lumbarregionen. — *testium*, s. Hodensubstanz.

Pulpöse Gaumenmembran, (*Pulposa membrana palati.*) s. Gaumenhaut.

Pulpöser Ueberzug des Tympanums des Fötus, (*Pulposa membrana tympani foetus*[1].) **Kindsohrhäutlein**, (Membrana, s. Lamina[2] mucosa tympani foetus,) **Oberhäutchen des Paukenfells des Fötus**, (Epidermis[3], s. Mucus[4], s. Gelatina[5] tympani foetus,) die dünne Lage einer schleimartigen Substanz, die sich beim Embryo als eine vierte Platte des Paukenfells findet. S. **Ohr**.

1) **Halleri** el. physiol. T. V. l. 15. §. 8. 2) **Hildebrandt's** Lehrb. d. An. d. M. 3. B. §. 1593. 3—5) zu Folge falscher davon gefaßter Ansichten. Vgl. **Halleri** el. physiol. l. c.

Puls[1], (Pulsus[2], Pulsatio[3], Pulsus cordis et arteriarum,)

1) nach dem Lat. Worte gebildet und eigentlich Schlag überhaupt. Vgl. d. Literatur zu Ende des Artikels. 2) Schlag, Stoß überhaupt; so auch **Pulsus pedum**, Stampfen mit den Füßen, (**Virgilii** Aen. l. 12. v. 445.) desgl. Antrieb im geistigen Leben, „animus quatitur et adficitur motibus **pulsibusque**," **Gellii** noct. Att. l. 9. c. 13.) „**Pulsus** arteriarum," **Plinii** hist. nat. l. 11. c. 37. „venarum," ibid. l. 29. c. 1. 3) **Ph. Meckel**,

Herz- und Adernschlag, Herz- und Arterienschlag, Klopfen des Herzens und der Arterien, (Ictus[4] cordis et arteriarum, Incursus[5] arteriarum, Sphygmos[6], Diasphyxis,) als das an bestimmten äußern Körpertheilen, vornehmlich durch den aufgelegten Finger, (überhaupt aber den Tastsinn,) unter Umständen wohl auch durch das Eigengefühl in denselben Stellen, oder selbst durch das Gesicht und Gehör, bemerkbare Anschlagen oder Andrängen unterliegender Theile, ist zu offenbar mit dem Leben selbst in nächstem Bezug, und eine zu bestimmte Andeutung desselben, als daß es zu irgend einer Zeit hätte unbeachtet bleiben können.

Am merkbarsten ist es als Herzschlag, (Herzpuls.) In dem Maße nämlich, als sich in den höhern Thierclassen ein Herz, nebst einem mit demselben, als Centralorgane, in Verbindung stehenden Gefäßsystem, ausbildet, und ihnen einen Grundcharakter verleiht, ist auch ein Klopfen desselben, in bestimmten Zeiträumen sich wiederholend, vorhanden, und nothwendige Lebensbedingung. In am bebrüteten Ei über die früheste Bildung des Thieres angestellten Beobachtungen ist diese Bewegung, als hüpfender Punct, sogar noch eher unterscheidbar als das Herz, als organisch gebildeter Theil, selbst.

Diese Bewegung des Herzens aber besteht an sich in einer regelmäßig sich erneuernden Zusammenziehung der Herzsubstanz, im Wechsel mit einem schnellen Wiedernachlassen derselben. Da das Herz Höhlungen in sich hat, die mit Blut erfüllt sind; so wird, wenn während der Herzzusammenziehung diese Höhlen verengt werden, das darin befindliche Blut in ihnen zugängliche Gefäße, (Arterien,) übergetrieben; indem diese Höhlungen aber, unter Nachlaß der Zusammenziehung des Herzens sich wieder herstellen, und ihre vorige Geräumigkeit wieder erhalten, dringt anderes Blut, aus in das Herz sich mündenden Gefäßen, (Venen,) ein; die Herzhöhlen werden dadurch wieder ausgedehnt, doch nur auf einen sehr kurzen Zeitraum, indem das Herz auf gleiche Weise durch eine neue Zusammenziehung sich auch des ihm neu zugeflossenen Blutes auf gleiche Weise entledigt.

Von diesem, auch als Systole und Diastole bekannten, Lebensphänomen, in so fern sich dasselbe zunächst auf das Herz bezieht, ist in dem Artikel Blutcirculation, auch Herz, ausführlich, und im Zusammenhange die Rede gewesen. Hier kommt, hinsichtlich des Herzpulses, zunächst der Umstand in Betracht, daß das bei Menschen, in der Regel in dem Raume zwischen den Knorpeln der fünften bis siebenten Rippe fühlbare Anklopfen des Herzen dem Momente der Zusammenziehung (Systole,) desselben entspricht, und auf einem etwas zusammengesetzten Mechanismus im Herzbau beruht, zu Folge dessen die Spitze des Herzens, vorwärts sich erhebend, an die vordere Wand der Brusthöhle anschlägt, über den sich auch ein geachteter Mitarbeiter an seinem Orte ausgesprochen hat[7]. Eine mitwirkende Ursache dürfte hierbei auch die seyn, daß, indem das Herz während seiner Zusammenziehung auf die in seinen Höhlen befaßte Blutmasse einen Druck ausübt, und die-

(resp. J. G. F. Vogel,) diss. s. animadversiones circa pulsationem ut signum morborum, Hal. 1789, 4. 4) Halleri el. physiol. T. II. l. 6. s. 2. §. 9. 5) L. Bellini de urinis, pulsibus etc. L. p. 73. 6) Vgl. diese Worte. 7) Artikel: Herz, im 4. Bd. S. 42.

nicht, ohne einen erheblichen Widerstand der Blutsäulen in den arteriösen Gefäßen zu überwinden, wozu wenigstens ein kleiner Zeitraum erfordert wird, weichen kann, im Widerstand des Bluts einer zurückdrängenden Kraft ausgesetzt wird, und nun dieß in gleicher Art eine Bewegung des Herzens dahin, wo es nach der Art seiner Befestigung am leichtesten weichen kann, also nach den Rippen zu, zur Folge hat, wie bei einem abgeschossenen Gewehr die Kraft des Pulvers nicht bloß die Kugel der Ladung hinausdrängt, sondern auch das Gewehr selbst zurückstößt.

Dieser Herzschlag ist fühlbarer, wenn das Herz schon, der Stellung des Körpers nach, der vordern Brustwand näher ist, wie in aufrechter Körperstellung, oder bei Vorwärtsneigung der Brust; minder fühlbar, ja wohl unmerklich, ist er beim Liegen, wo das Herz nach seiner Schwere von den Rippen sich entfernt, und die Spitze des Herzens bei ihrer Erhebung die vordere Brustwand nicht erreicht; übrigens ist er von Lebensverhältnissen abhängig, welche die Herzbewegung überhaupt anregen, oder mäßigen. Bei Lebhaftigkeit der Herzbewegung ist dieß Klopfen nicht nur in der eignen Brust selbst fühlbar, sondern auch durch mäßige Aufhebung der Hautintegumente in der Gegend der linken Brustwarze, sichtlich wahrzunehmen. Das Gehör unterscheidet den Herzschlag eines andern sehr bestimmt, auch im gewöhnlichen Leben, nicht nur mittelst des Stethoscops, ja auch schon, bei völliger Stille, durch Anlegen des Ohrs an die Brust, sondern auch wohl, unter Umständen, den eignen Herzschlag bei horizontalem Liegen, nicht aber hier vorzüglich den Anschlag an die Rippen, als den Rückfall des Herzens, nach bewirkter Systole, auf die Hinterwand des Pericardiums während der folgenden Diastole, unterscheidet daher wohl auch zwei Momente in jedem Herzschlag.

Anders verhält es sich mit dem Arterienpuls. Eigentlich klopfende Körperorgane sind nämlich in der Regel nur Arterien, und zwar diese auch nur in ihren Stämmen und größern Ramificationen. Im Leben ist dieses, unter gewöhnlichen Verhältnissen, dann an denjenigen Stellen unterscheidbar, wo Arterienstämme so flach unter der Hautoberfläche ihren Verlauf nehmen, daß dieser Vorgang durch die äußern Sinne, besonders das Tastorgan, unterschieden werden kann. Wie es eigentlich damit zugehe, ist unter dem Artikel Arterien[8] bereits im allgemeinen angedeutet worden, und ist ausführlicher in dem Artikel Blutcirculation[9] zur Sprache gekommen. Die Alten, welche von dem Umtrieb des Bluts von dem Herzen aus, durch die Blutgefäße hindurch, keine Kenntnisse hatten, konnten sich bloß an das Phänomen halten. Das Klopfen eines dem aufgelegten Finger, auch als organischer Körpertheil, nämlich als ein häutiger Cylinder, unterscheidbaren Arterienzweigs, das diesem Sinne als eine momentane Erweiterung desselben erscheint, war das Nächste, ja das Einzige, was der Wahrnehmung, aber in Gleichförmigkeit sich erhaltend, nahe liegt. Das Dynamische des Vorganges machte sich hier noch früher in der Wahrnehmung geltend, als das Organ selbst, an dem es Statt hatte; man hielt sich daher auch in der Erklärung zunächst an die Kraftäußerung. Hiernach wurde den Arterien ein eig-

8) 1. B. S. 422. 9) ebendas. S. 859—865.

nes Vermögen als **pulsirende Kraft**, (vis pulsificans,) beige-legt, wiewohl immer in der Voraussetzung, daß abwechselnd etwas in die Arterien eintrete, was sie ausdehnt, welches dann entweder als natürliche Wärme, oder als Pneuma, (Lebensstoff,) bezeichnet wurde. **Galen** machte es zwar geltend, daß die Arterien Blut, und zwar ein mit Pneuma vermischtes Blut, enthielten, hielt sich aber doch fest an die Theorie, daß den Arterien eine, (vom Herzen mitgetheilte) Kraft beiwohne, sich abwechselnd zu erweitern, und dadurch den Pulsschlag zu bewirken, wo dann die mehrere Erfüllung derselben erst die Folge dieser eigenthümlichen Bewegung wär[10], welche physiologische Ansicht auch in den medizinischen Schulen bis zu **Harvey's** Zeit die ziemlich allgemein herrschende blieb.

Nachdem nun aber erkannt war, daß, unter den Zusammenziehungen des Herzens, das in dessen Höhlen befindliche Blut in die mit ihnen in Verbindung stehenden großen Arterienstämme, und zwar aus der rechten Herzhöhle in die Pulmonalarterie, aus der linken in die Aorta übergetrieben werde, war auch der Erklärungsgrund gegeben, warum gleichzeitig mit den Herzzusammenziehungen, (dem Herzschlage,) ein Andrängen der dem Finger fühlbaren Arterien gegen ihn, oder ein Pulsiren derselben erfolge. Da dieß dem Tastorgane als eine Erweiterung erschien, stand man auch im geringsten nicht an, das Pulsiren der Arterien als eine Diastole zu unterscheiden, als einen Gegensatz der Systole des Herzens, mit dem es aber der Zeit nach zusammenfalle. Wenn man nun in Fällen, wo Arterien ungewöhnlich heftig klopfen, besonders unter Begünstigung einer stärkern Hervortretung der Arterien in magern Körpern, namentlich der Carotiden am Halse, der Schlafarterien am Kopfe, auch der Radialarterie am Arme, sogar eine Erhebung der Hautbedeckungen bei jedem Pulse mit den Augen wahrnahm; so glaubte man um so weniger, daß eine Erweiterung der Arterien nach den Seiten zu bei jedem Pulsschlag einigem Zweifel unterliegen könne.

Allein es hat schon **Weitbrecht**[11] erwiesen, daß, wenn man auch die Menge Blut, welche bei jeder Zusammenziehung des Herzens aus der linken Höhle in die Aorta übergetrieben wird, noch so hoch anschlägt, (deren Betrag wenigstens 2 Unzen nicht übersteigt,) bei der Vertheilung dieses Zuwachses, den dadurch die Blutmasse erhält, welche sämmtliche Ramificationen der Aorta erfüllt, das, was davon auf jede einzelne pulsirende Arterie kommt, viel zu unbedeutend ist, um eine erhebliche Erweiterung derselben, also eine bemerkliche Vergrößerung ihres Diameters, in allen Arterienstellen zu bewirken. Man darf, um dieses richtig zu würdigen, nicht übersehen, daß, wenn das Herz sich zusammenzieht, und so schnell das in der linken Herzhöhle befindliche Blut in die Aorta übertreibt, daß das diese bereits erfüllende Blut nicht eben so rasch weichen, und dem zukommenden Platz machen kann, also eine momentane Ueberfüllung der Aorta in allen ihren Ramificationen entsteht, doch das vorher darin aufgenommene arterielle Blut nicht ...

10) Vgl. den Artikel **Galensche Physiologie** im 3. Bande, S. 19...
11) de circulatione sanguinis cogitationes physiol. c. 9. Examen virium quae motum sanguinis producunt, §. 43. §. 6. in Commentar. acad. scient. Imper. Petropol. T. VII. ad annos 1734—1735. Petrop. 1740.

Stockung, sondern bereits in Strömung begriffen ist, daß es also doch zum Theil wenigstens dem zukommenden Blute entweicht, und dieses daher auch nur zum Theil die innern Arterienhäute aus einander drängt. Dann aber wird der größere Raum, den das neu einströmende Blut in der Aorta und ihren Verzweigungen für den ersten Moment wirklich bedarf, offenbar noch einfacher durch einige Verlängerung derselben, als durch eine Ausdehnung derselben in der Breite erhalten. Es machen nämlich die Arterien in ihrem Verlaufe bekanntlich unendlich viele Bogen und Krümmungen, und es ist durch das sie an die benachbarten Organe anheftende Zellgewebe ihnen so viel Spielraum daselbst gelassen, daß, wo eine solche Krümmung eintritt, ein arteriöses Gefäß hier immer auch als ein organisches Gebilde, seiner Totalität nach, zu einiger Beweglichkeit geeignet ist, so daß immer durch Eindringen von Blut in etwas seine Stelle, zugleich aber auch in etwas seine Form verändert wird. Wo also vorher die Arterie einen gekrümmten oder geschlängelten Verlauf nahm, werden diese Krümmungen und Schlangenlinien derselben nun noch merklicher; an zwischenliegenden Stellen kann aber auch auf eine kleine Strecke durch den Zug ein vorher gekrümmter Lauf zu einem mehr geraden werden. Dasselbe nimmt man wahr, wenn in Leichen Luft, Wasser oder Injectionsmassen mit einiger Gewalt in Arterien getrieben werden.

Haller würdigte die Einwendungen von Weitbrecht und andern gegen die merkliche Erweiterung der Arterienwände während des Pulsschlags sehr gut, und was er ihnen entgegensetzt, erscheint durchaus unbefriedigend; gleichwohl konnte er es nicht über sich gewinnen, die Meinung, daß die Arterien im Pulsschlag sich seitwärts nicht erweitern, zu theilen, da ihr eigne Wahrnehmungen widersprachen[12]. Es ist daher auch die Theorie der Erweiterung und Ausdehnung der Arterien während des fühlbaren Pulsschlags, durch das vom Herzen aus einströmende Blut, als ein Axiom in die neuern Lehrbücher der Physiologie übergegangen, bis in neuerer Zeit zuerst Bichat[13], dann aber Parry[14], es von neuem geltend gemacht haben, daß diese Erweiterung der Arterien, in der Art wenigstens, wie man sich solche ziemlich allgemein dachte, eine leere Hypothese sei. Es fand aber diese Annahme unter den Aerzten besonders auch darin eine Haltung, weil dadurch zugleich die seit den ältesten Zeiten in pathologischen Lehrschriften angenommene Unterscheidung eines geschwinden und eines häufigen Pulses, (Pulsus celer et frequens,) die in neuerer Zeit vorzüglich durch Stahl's Autorität wieder in Aufnahme gekommen war, eine Begründung erhielt. Nach dieser Unterscheidung ist nämlich ein geschwinder Puls der, welcher einen relativ kleinern Zeitmoment bedarf, um die Arterie von ihrem kleinsten Diameter zu ihrem größten zu erheben. Wie viele Aerzte, die die Feinheit ihres Gefühls bei Untersuchung von Krankenpulsen als einen vorzüglichen Theil ihrer Kunsterfahrung erachten, haben sich nicht der Täuschung hingegeben und thun es noch immer, indem sie die Unterschiede dieser Zeit bei einem jeden Pulsschlage wahrzunehmen glauben, ungeachtet Haller, der übrigens den Unterschied der Theorie nach zugesteht, doch aus

12) Vgl. besonders el. physiol. T. II. l. 6. s. 2. §. 9. 13) Traité d'anat d'escriptive, à Paris 1802. 13) S. die Literatur zu Ende des Artikels.

Berechnung zeigt, daß dieser Zeitmoment viel zu klein sei, um in de
Wahrnehmung aufgefaßt werden zu können, und höchstens nur in de
Fällen eines zugleich sehr seltenen Pulses diese Erkenntniß einem se
feinen Beobachter, wie namentlich Stahl als solcher galt, zugesteht".

Es ist aber besonders die neuerdings durch Parry geltend gemach
Ansicht, daß die Arterien sich nicht durch die neu eindrängende Bl
welle unter jedem Herzschlag erweitern, auf Beobachtungen gegrün
det, nach welchen an Thieren dem Auge bloß gelegte Arterie
besonders die Carotiden am Halse, unter dem Pulsiren nicht au
schwellen. Die fühlbare Bewegung beim Auflegen der Finger auf di
pulsirende Arterie ist hiernach lediglich der Anstoß, den das Blut a
die innere Arterienwand macht, und den man besonders dann bemerk
wenn die Arterie etwas zusammengedrückt, und nun also auch di
innere Capacität der Arterie dadurch vermindert wird. Hiernach kan
nun leicht die Täuschung eintreten, daß der durch die weichen Ar
rienhäute hindurch dem fühlenden Finger mitgetheilte Anstoß des Blu
eine Erhebung der sämmtlichen Arterienwände selbst sei, wiewohl di
Täuschung wohl meist dadurch bewirkt wird, daß durch eine Seite
verrückung die Arterie selbst, während des Pulsirens, dem Finger nä
her gelangt. Bei leisem Auflegen der Finger aber wird in jenem Ve
suche, wo die Seitenverrückung ausgeschlossen ist, auch kein Pu
schlag wahrgenommen.

Es haben diese Versuche wohl unbezweifelt ihre völlige Richtigk
da sie erwähntermaßen andern bereits frühern entsprechen[16], u
eben so durch neuere bestätigt werden, nach denen, selbst wenn ma
eine in einem lebenden Thiere bloß gelegte Arterie zwischen die Spit
eines Cirkels faßt, kein Aufschwellen der Häute und Auswärtsdräng
derselben bei dem Pulsschlag wahrzunehmen ist[17]. Indessen muß di
Wiederherstellung einer frühern Geräumigkeit in den Arterien no
wendig dann zugegeben werden, wenn man eine eigne Zusammenz
hungskraft der Arterien, oder ein Systole, während der Ruhezeit v
einem Arterienpulse zu dem nächstfolgenden voraussetzt, wie Parr
und die meisten neuern Physiologen, zu Folge unumstößlicher, a
Wahrnehmungen beruhender Gründe, solche anerkennen; eine eige
thümliche, von der bloßen Elasticität der Arterienhäute wohl zu unte
scheidende tonische Kraft, die zugleich einer Vermehrung und Verm
derung fähig ist, und worauf eigentlich der Forttrieb des Bluts du
die Arterien, während der Diastole des Herzens, beruht[18]. Es i
dann nothwendig, daß die innere Höhlung jeder durch eine solche Zu
sammenziehung verengten Arterie durch das neu eindringende Bl
also bis zu dem Grade der frühern und normalen Capacität, wied
hergestellt werde, und daher, relativ auf sie, eine Erweiterung, ode
Diastole der Arterie in ihrem innern Raum eintrete, welche jedo
nicht sich auf alle Arterienhäute zu erstrecken braucht, indem die äuße
Haut hier auch an der Systole nicht Theil genommen hat.

Es besteht also auch die mechanisch organische Veränderung in eine
jeden Arterie, der Hauptsache nach, mehr in einer, während der Sy

15) a. a. O. §. 13. 16) Halleri el. physiol. T. II. l. 6. s. 2. §. 9
17) S. Allg. mediz. Annalen, 1821, Mon. Mai, S. 650. 18) Vgl. der
Artikel Arterien bes. 1. B. S. 420.

tole und Diastole einer Arterie, zu- und abnehmenden Dicke der Arterienhäute auf jeder Stelle, oder in einer Zu- und Abnahme des Raums von jedem Puncte der äußern Arterienhaut zu dem ihm entsprechenden Puncte der innersten. Nach Haller's Beobachtungen findet auch die Erweiterung der Arterien bei kaltblütigen Thieren unter dem Herzschlag einzig in der Art Statt, daß die innere, schlaffere und nachgiebigere Haut von der Axe zu nach außen gedrängt wird, und daher die Dichtigkeit der Arterienwände, unter dem Zustande der Diastole der Arterien, zunimmt, die Dicke aber abnimmt[19].

Hiernach erhält die irrige Ansicht ihre Berichtigung, die man, wie in früherer Zeit, so wohl auch in neuerer wieder gefaßt hat, als ob die Arterien bloß Durchgangscanäle seien, durch welche das Blut vom Herzen aus bis zu den Endigungen der kleinsten Ramificationen derselben ströme. Schon die Erschütterung der Arterien durch einige Seitenbewegung, während des Einströmens einer neuen Blutwelle, auf welcher an Orten, wo die Arterie dabei nach mechanischen Gesetzen gegen die Körperoberfläche zu ausweicht, das Phänomen des auch dem Gefühlsorgan merklich werdenden Arterienpulses unter der darüber gespannten Hautbedeckung sich gründet, mag für das lebende Blut nicht gleichgültig seyn. Bei der Wechselwirkung, in welcher alles im thierischen Körper steht, muß eben so das Blut als Ursächliches der Arterienerweiterung unter dem Pulse angesehen werden, als die gegenseitigen Zusammenziehungen der Arterien mit einer gewissen Kraft, und auch die Erschütterung des Blutes unter den Bewegungen der Arterienhäute, welche es während seines Durchströmens durch das arteriöse System umschließen, für dasselbe nicht indifferent seyn mögen. Das seiner Natur nach in steter Bildung begriffene Blut erfährt höchst wahrscheinlich auch dadurch Einwirkungen, die in diesem Bezug dafür nicht gleichgültig sind.

Es ist ja überhaupt das Durchströmen des Bluts durch die Blutgefäße das Geringere, was bei der Blutcirculation physiologisch in Betracht kommt. Wenn die bekannte Unterscheidung eines großen Kreislaufs, und eines gegenseitigen kleinen, bloß auf die Lungen beschränkten, ihre unbezweifelte Grundlage behauptet; so kann die Blutcirculation, ohne daß diese Ansicht deswegen aufgegeben wird, auch noch von einer andern und fruchtbarern Seite betrachtet werden, welche besonders auf die Lehre von dem Pulse einen nächsten Bezug hat, und auf dieselbe, wenn auch dadurch nicht alle Dunkelheiten verscheucht werden, doch weit mehr Licht verbreitet, als die gewöhnliche, nach welcher das Herz Centralorgan ist, von dem aus nach vier Richtungen, (zwei in die Lungen, zwei in den übrigen Körper,) ab- und zuleitende Gefäße sich verbreiten, und endlich in kleinsten Ramificationen sich verlieren, über deren Verbindungen mit den ihnen entgegenkommenden, (der arteriösen Gefäßenden mit den venösen,) noch nicht alle Zweifel gehoben sind. Vgl. den Artikel Blutcirculation.

19) Halleri el. physiol. T. II. l. 6. s. 2. §. 8. Ausdrücklich heißt es hier: „id phaenomenon equidem unico in arteriis frigidorum animalium vidi, in quibus dilatatio ab expulso de corde sanguine nulla sequitur," aber mit dem Zusatze: „quin vero in calidis bestiis locum habeat, inque ipso homine, non videtur dubitari posse."

Es läßt sich nämlich der Gesammtapparat von Gefäßen, in denen das Blut circulirt, in einem directen Gegensatz auffassen, indem wir als zusammengehörig einzig das erachten, was sich in ununterbrochener Verbindung zeigt. Hiernach zerfällt er in zwei Gefäßapparate, deren jeder wenigstens relativ für sich besteht. Das Herz aber erscheint hiernach als ein Doppelorgan, dessen beide mit einander verwachsene Hälften jede für sich, als integrirende Theile in diese zwei Gefäßapparate, aber jede in einen andern, aufgenommen sind. Diese selbst sind nämlich, ihrer Totalität nach, die Vermittler, durch welche hindurch Blut von feinsten Gefäßverflechtungen, (Capillarsystem,) wieder zu andern feinsten Gefäßverflechtungen gelangt. Das eine dieser Capillarsysteme ist der Lunge eigenthümlich; das andere verbreitet sich in dem ganzen Körper. Das Blut macht hiernach einen doppelten Lauf: von dem Capillarsystem der Lunge zu dem des übrigen Körpers in dem einen jener Apparate, und einen von dem allgemeinen Capillarsysteme zu dem der Lunge in dem andern. Da das von den Lungen aus zu jedem übrigen Körpertheile gelangende Blut hellroth, das von daher zu den Lungen strömende Blut schwärzlich roth ist; so kann auch dieser zweifache Lauf, ersterer als der des rothen Bluts, dieser als der des schwarzen Bluts bezeichnet werden[20].

In den Lungen tritt das Blut mit der atmosphärischen Luft in diejenige Verbindung, welche unter dem Artikel Respiration ausführlich und im Zusammenhang dargestellt werden wird; es wird darin nach chemischer Ansicht, oxydirt, nach physiologischer, lebenskräftig. Die Gefäße, worin es hier in den Lungen befaßt ist, haben keine Gestaltung nach einer festen Norm; sie erlangen erst diese, nachdem die kleinsten und zartsten Gefäßchen in größere zusammengetreten sind, diese ihre frühern zahlreichen Anastomosen immer mehr aufgebend, in größere Zweige und Aeste sich vereinen, und endlich in großen Stämmen, von kaum noch unterscheidbarer Länge, (Stämme der Pulmonalvenen,) zusammen Ein Gefäß, wiewohl in der Form eines Behälters, bilden, der gewöhnlich als linker Vorhof des Herzens unterschieden wird. Hier erhält dasselbe einen ansehnlichen Zuwachs von Massen- (Muskel-) substanz, die noch ansehnlicher in der als linke Herzkammer bezeichneten zweiten Abtheilung desselben Behälters wird, und vorwaltend dessen Wände bildet. Im fernern Verlaufe dieser einfach gewordenen Gefäßstrecke, (nachdem bloß einige Ramificationen zum eignen Bedarf des nun als Herz bezeichneten Theils abgegangen sind,) stellt dieselbe sich wieder in anderer und von nun an ziemlich gleichmäßiger Form dar, nämlich als Aorta, zerästelt aber sich von nun an in bekannter Weise, in den erstern Ramificationen in ziemlich gleichmäßiger Norm, in den folgenden und letzten aber, unter wieder von neuem hinzutretenden Anastomosen, ganz innormal, und so bildet sich dann jener Gegensatz des Lungengefäßnetzes in jedem Körpertheil, als allgemeines Capillargefäßsystem, von wo aus, nach früherer und verbreiteter Ansicht, das Blut aus den Enden des bisher durchflossenen (arte-

20) Besser als mit dem Worte eines zwiefachen Kreislaufs, (Formey's Versuch einer Würdigung des Pulses, S. 14,) indem erst durch die Verbindung beider Gefäßapparate mit ihren Endtheilen Kreislauf, (aber nur Einer,) entsteht.

iellen) Systems in die Anfänge des andern Systems; (des venösen,) ibergeht, nach neuerer Ansicht, (von Wilbrand und andern,) aber n der Metamorphose untergeht, als Blut, wenigstens einen Moment, u seyn aufhört, wahrscheinlich aber nur theilweise dieser Metamorphose interliegt, theilweise aber auch als Blut, wiewohl verändert, (desoxy-irt,) in den zweiten Gefäßapparat übertritt. Von hier aus also be-innt der zweite Lauf des Bluts, dessen Ziel aber eben so wenig, wie as des ersten, das Herz, sondern das Capillarsystem der Lunge ist. Die kleinsten venösen Gefäße treten nämlich nach bekannter Weise in mmer größere zusammen, bis endlich die als untere und obere Hohl-der bekannten Stämme im Zusammentritt den rechten Vorhof des Herzens darstellen, der, unter der angedeuteten Formveränderung, das Herz von der andern Seite bildet, aber von der zum Gefäßapparat ür den Lauf des rothen Bluts gehörigen Hälfte, als Hohlung, durch ie Herzscheidewand ganz abgesondert. Derselbe Theil, unter aberma-iger Formveränderung, aber als Höhlung ununterbrochen fortgehend, ildet nun das als Pulmonalarterie bekannte große Gefäß, von dem us die Ramificationen anheben, welche endlich sich in dem Lungenca-illargefäßsysteme verlieren, wo die Verbindung dieses Laufs des Bluts nit dem andern zu einem Kreislauf, auf die gleiche Art, wie in der ntgegengesetzten Begrenzung beider, Statt hat, wobei jedoch das Blut, ls fließendes, weniger als dort der Metamorphose unterworfen ist.

Der Haupttypus dieses doppelten Gefäßapparats ist lso: in beiden Endtheilen Verzweigung, (unter Anastomosirung,) in nendlicher, wenigstens unbestimmbarer Weise; Zusammentritt aller Ramificationen, unter allmähliger Verminderung, in der Mitte, und ier Bildung eines einfachen Canals; in dieser Vereinigungsstätte ber Umänderung der Form, durch Verdickung der Häute und Anfü-ung von Theilen, deren Ausbildung und Form mit der Bestimmung n Uebereinstimmung ist, die sie in wissenschaftlich erkennbarer Weise aben.

Bewegung des Bluts von einem Ende beider Apparate zu dem an-ern, und zwar in entgegengesetzter Richtung, ist nämlich Bedingung es thierischen Lebens in seiner höhern Ausbildung. Ueber das Prin-ip dieser Bewegung ist, seit man über Naturerscheinung nachdachte, iel gesprochen und geschrieben worden. Da wir in der Physik einen Uebergang von Ruhe und Bewegung bloß, in so fern er durch äußere Impulse veranlaßt ist, auf eine verständliche Weise einzusehen vermö-en, und uns daher überall, wo wir Bewegung wahrnehmen, zunächst nach inem solchen Impuls umsehen; so suchte man besonders von dem is zur Evidenz erkennbaren Princip, das uns in der Mechanik und Hydraulik zur Erklärung von Bewegungen leitet, auch auf die Erklärung des Säfteumlaufs im thierischen Körper Anwendung zu nachen. In Harvey's Lehre von dem Blutumlauf glaubte man nämlich einen ziemlich genügenden Erklärungsgrund gefunden zu ha-ben; das Herz, als hydraulisches Druck- und Saugwerk, schien sich ungezwungen als Bewegungsprincip der Blutcirculation darzubieten. Allein wenn auch sein Bezug dabei von nicht zu verkennender Wich-tigkeit ist; so darf doch nicht übersehen werden, daß wir in der orga-nischen Natur, in äußerst verbreitetem Kreise, Säftebewegung wahrneh-

men, wo kein Herz, oder ein analoger Druck- oder Saugapparat wirkt, namentlich in dem ganzen Pflanzenreiche, desgleichen bei Insecten und Thieren der niedrigern Ordnungen, wo wenigstens kein pulsirendes Herz ist.

Man wird auch in diesen Untersuchungen darauf hingeleitet, daß Triebe sich nicht erst körperlichen Naturen hinzufügen, sondern daß die körperliche Natur selbst aus Trieben hervorgeht; in dem Begriff eines Triebs aber ist nicht nur Zweck des Triebs, wie im Bildungstrieb die Bildung, sondern auch immer eine bestimmte Richtung befaßt, nämlich dahin, wo ein Zweck zu erreichen ist. In richtiger Würdigung solcher Naturvorgänge, wo Triebe vorwalten, können wir eigentlich bloß wahrnehmen, und diejenigen Naturthätigkeiten von einander unterscheiden, welche hierbei entweder als Attractiv- oder als Expansivkraft thätig sind. So finden wir in der Bewegung der Säfte in Pflanzen bloß Licht und Wärme thätig; unter ihrer Einwirkung steigt Baumsaft in Höhlungen und Räumen aufwärts, die sich vorher selbst erst aus ihm bildeten, und zu Festgebilden von bestimmten Formen wurden; zu anderer Zeit senkt er sich in die Wurzeln, und bewirkt auch hier Bildungen eigner Art. Eben so bewegen sich flüssige Stoffe in Thieren vielfach ohne ein eigentlich sie mechanisch oder hydraulisch treibendes Organ dahin, wo sie Bildung organischer Theile und Stoffe bewirken, und unterliegen hier, nach Gesetzen, denen wir vergeblich auf die Spur zu kommen trachten, bestimmten Metamorphosen.

Auch in den Körpern von Thieren, welche ein Herz besitzen, geht der größere Theil der Bewegung der Stoffe in den von demselben entferntesten Theilen vor sich, ohne daß wir eine directe Einwirkung des Herzens und seiner Bewegungen auf sie wahrnehmen, und zunächst dieß auf derjenigen Grenze, wo beide gedachte Gefäßapparate einander berühren, oder wenigstens theilweise in einander übergehen. Dagegen aber scheint aus vergleichender Wahrnehmung als Bedingung des höhern thierischen Lebens hervorzugehen, daß das Blut als allgemeines Material zu dessen Erhaltung, nachdem es in den gegenseitigen Endtheilen der beiden gedachten Gefäßapparate eine ebenfalls verschiedenartige und einander entgegenstehende Metamorphose erhalten hat, schneller zu dem andern gelange, als dieß in bloß einfachen Uebergängen, in der Art, wie in Pflanzenorganismen, geschehen würde, zugleich auch, daß es einer innigern Mischung oder kräftigerer Bewegungen in sich selbst, (nicht bloß als Strom,) bedürfe, und daher auch eines eignen Bewegungsapparates, wodurch dieß bewirkt werde; womit wohl in Verbindung stehen mag, daß das Blut nicht bloß zu körperlicher Nahrung und Bildung, sondern auch zu Anregung eines geistigen Lebens, wofür die durch den ganzen Körper vertheilten Nerven die Leiter sind, dient. Um deswillen gelangen die auf ihren Enden in Mannigfaltigkeit zerfallenden Blutgefäße in ihrem Mitteltheile zur Einheit, und hier ist ihnen im (Doppel-) Herzen ein eignes durch die eine Grundkraft der animalischen Natur, durch Irritabilität, belebtes Organ zugegeben, das aber im Grunde dasselbe irritable Kraftvermögen, nur verstärkt, ist, das auch den Gefäßen, ihrer Bildung nach zukommt. Hierher gelangt erfährt das Blut nun in beiden seinen Läufe, unter kräftiger Zusammenziehung des Herzens, einen mechani-

chen Druck; es drängt daher, zu Folge hydraulischer Gesetze, die auch hier, in den höhern Regionen des Lebens, nicht aufgehoben sind, die vor ihm in den Gefäßapparaten befaßten Blutsäulen, in dem einen, (dem Aortensystem,) bis zu den Endigungen der wahrnehmbaren Körperarterien, in dem andern, (dem Pulmonalsystem,) ebenfalls bis zu den feinsten arteriösen Lungengefäßen. Aufgenommen in beiden großen Arterienstämmen, bleibt das Blut einem Druck auch während der Diastole des Herzens, (durch die Systole der Arterien, vermöge des eignen, aber schwächern Irritabilitätsvermögens derselben,) ausgesetzt, dem sich nur ein um etwas verstärkter Impuls unter jeder Herzsystole hinzugesellt; so gelangt es allmählig bis zu den Endzweigen der Arterien, wo aber der mechanische Forttrieb vom Herzen, und (consecutiv) von den großen Arterien aus, sich allmählig verliert, indem die Summe der Capacitäten der kleinern Arterien die der größern immer mehr übersteigt, und das Blut hier allseitig dem ihm folgenden, es drängenden, ausweichen kann. Es ist daher auch der Impuls des Bluts auf die arteriösen Gefäße, (oder was dasselbe ist, der fühlbare Puls,) in der Nähe des Herzens der stärkste, und nimmt ab, je mehr die Arterie sich ramificirt, ob er gleich auch in ziemlich entfernten Theilen noch beträchtlich seyn kann, wie er z. B. noch in der Kniearterie hinreicht, um den über das Knie des andern Fußes im Sitzen geschlagenen Unterschenkel bei jedem Pulsschlag um so viel zu erheben, daß man im Stande ist, durch deutlich wahrnehmbare Bewegung der Fußspitzen, oder durch fühlbares oder hörbares Anstoßen der großen Zehe an einen ihr in perpendiculärer Richtung sehr nahen festen Körper, bei jedem Pulsschlag die Frequenz, so wie die Stärke des Pulses am eignen Körper, oder dem eines andern, zu bestimmen.

Dieser mechanische Druck, den das Blut von den Herzhöhlen aus erhält, ist aber für das Arteriensystem, das von der Aorta ausgeht, ein weit größerer, als der von der Pulmonalarterie aus anhebende, womit auch der ganze Apparat dieser Herzhälfte in Uebereinstimmung ist; auch erlöscht der Arterienpuls von den Pulmonalarterien aus, wegen der hier sogleich und zahlreich eintretenden Ramificationen, wahrscheinlich viel zeitiger.

Wo keine so schnelle Ueberlieferung des Blutes, nach erhaltener Umänderung, von der einen Seite, wo es mit der Außenwelt, (der Atmosphäre,) in nächster Berührung steht, zu der andern, wo es in den innersten Körpertheilen seine Metamorphose macht, gefordert ist, ist das Herz entweder unvollkommen, wie schon in Amphibien und Fischen, oder ist nur noch ein Analogon von Herz, wie in mehrern Weichthieren, und wird ein nicht mehr pulsirender einfacher Mitteltheil, der dann auch wohl selbst in mehrere zerfällt; oder der Gegensatz verschwindet so gut wie ganz, wie namentlich in Insecten und noch mehr in Pflanzen, wo durchaus nur Mannigfaltigkeit herrscht, und wo Respirations- und Nutritionsproceß durch den ganzen Organismus vertheilt ist. In den höher stehenden Thieren ist in dem Embryozustande der Gegensatz nur partiell, da zu dem die Stelle der Lunge vertretenden Mutterkuchen nur ein Theil des in dem übrigen Körper seinen Umtrieb machenden Bluts gelangt. Es steht hierin der Embryo den Amphibien und Fischen gleich. Es genügt dieß auch dem

niedern Leben, zu dem allein der Embryo vor dem Austritt aus dem mütterlichen Körper, (oder dem Ei,) sich erheben kann. Aber auch bei Thieren auf höhern Lebensstufen bedarf nicht alles Blut eines schnellen Zurücktritts von den innern Gebilden zum Respirationsorgan. Merkwürdig ist in dieser Hinsicht die Einfügung der Pfortader, mit ihren ebenfalls nach zwei entgegengesetzten Seiten gerichteten Ramificationen, den einen nämlich, als in sie zusammentretenden Venen aus den zum Pfortadersystem gehörigen Organen, den andern, als Verzweigungen der Pfortader selbst in der Leber. Sie gleicht hierin einem Herzen, (wie sie denn auch als Abdominalherz bezeichnet worden ist,) dem bloß das Pulsiren abgeht, dessen sie nicht bedarf, weil hier wohl Zusammenfluß des aus den Abdominaleingeweiden gelangenden Bluts, aber nicht schneller Fluß desselben durch die Leber Lebensbestimmung ist, daher auch der Blutumlauf durch das Pfortadersystem so relativ sehr langsamer ist, und das Blut hier erst nach längerem Verweilen, was relativ als ein Stillstand, wohl unter Umständen als Fluctuation, theilweiser Zurücktritt, erscheinen kann, sich dem allgemeinen Umlauf wieder einfügt.

Wie das Herz in seinen zwei Hälften, deren jede wieder für sich besteht, eben so, als es einerseits als mechanisches Druckwerk erscheint, wie auch gegenseitig als mechanisches Saugwerk nicht außer Betracht bleiben kann, ist in dem Artikel Blutcirculation[21] dargestellt worden. Diese Wirkung aber, wenn sie auch nicht abzuweisen ist, dürfte sich noch mehr auf die zu allernächst mit dem Herzen in Verbindung stehenden großen venösen Gefäße beschränken, als dieß bei der Druckkraft hinsichtlich der Arterien der Fall ist, da den Venen eine unterstützende Kraft abgeht, wogegen dort die Wirkung durch die Druckkraft der Arterien wesentlich unterstützt wird.

Nach dieser Ansicht nun, wornach das Herz mit seinen Gefäßverzweigungen organisch nur Eins ist, wird es zugleich einleuchtend, wie Irritabilität ein durch den ganzen Körper, nur in verschiedenem Grade, herrschendes Lebensprincip ist. Eine ähnliche Ansicht ist die, daß Nerven nicht vom Gehirne ausgehen, sondern mit ihm ebenfalls zu einem Ganzen zusammentreten, und Gehirn bloßer integrirender Theil des Nervensystems, dieses in Verbindung aber der Sitz der Sensibilität ist.

Im Zusammentritt beider Systeme, des Gefäß- und des Nervensystems, erhält dann die Irritabilität auch eigene Bestimmungen, wie in den Muskeln die der Erregung durch Willensreize. Wie aber die Uebermächtigkeit des sensoriellen Lebens im Gehirne, so ist eine gleiche auch im Herzen offen liegend, und diese auch hier, wie dort jene, seiner Organisation zu Folge, eine mehr als in einem andern Körperorgane vorwaltende.

Der Hauptcharakter des Herzlebens ist also der seines eigenthümlichen, in bestimmten Zwischenräumen sich wiederholenden Zuckens, oder der Herzpuls. Er ist die erste Andeutung eines selbstständigen Lebens, und nur mit seinem letzten Schlage erlöscht es erst. Dieß Lebensphänomen aber, ob es gleich uns keine Secunde des eignen Lebens verläßt, ist zugleich das seiner eigentlichen Entstehung nach unerklärlichste.

21) 1. B. S. 866.

Wir können nur vermuthen, daß ein analoger Vorgang, wie bei Electricitätserscheinungen, auch hier zu Grunde liege. In gleichmäßiger Electricitätserregung auf bekannte künstliche Weise sehen wir nämlich, daß electrische Funken auch in Zeiträumen überschlagen, und wir können dann wohl auch im Experimentiren dahin gelangen, dieß Ueberschlagen in gleichmäßigen Intervallen schneller und langsamer, oder auch mit Beschleunigung oder Verzögerung hervorzubringen. Vorausgesetzt nun, daß in dem Blute eine stete Anhäufung von feinen Agentien, in Art der Electricität, Statt haben, (worauf besonders der Respirationsproceß den nächsten Einfluß haben möchte,) diese aber dann, wenn sie ihr Maximum erlangt hat, auf die irritable thierische Faser übertretend, diese zur Zusammenziehung anrege, in eben der Art, wie wohl ein auf einen Muskel geleiteter electrischer Funke in diesem Zucken bewirkt; so würde hieraus wenigstens eine hypothetische Erklärung des Herzpulses hervorgehen. Wir sehen ja auch in mehrern Fällen, daß, unter allmähliger Steigerung von Agentien, neue Phänomene nicht allmählig, sondern mit einmal hervortreten, so z. B. die Entflammung eines allmählig erhitzten Körpers, die Lösung des Zusammenhanges fester Körper bei allmählig zunehmender Spannung durch endliches Sprengen, und in ähnlicher Weise.

Wir haben ein Phänomen im thierischen Körper, das dem des Pulsirens sehr nahe kommt, ja eigentlich selbst ein Pulsiren ist, nämlich die Ejaculation des Samens im Moment der höchsten Geschlechtsaufregung des Mannes bei der Begattung, durch die alternirende Contraction des accelerirenden Muskels der Harnröhre. Auch hier wird unter der zunehmenden Spannung zuerst eine Gegenwirkung in den Samenbläschen angeregt; der von hieraus durch deren gleichmäßige Zusammenziehung in die Harnröhre eingetriebene Samen wirkt nun als ein Reiz auf den die Harnröhre umgebenden Hohlmuskel, und es beginnt, da dessen Irritabilität unter der, in der Uebung der Geschlechtsfunction eintretenden, höhern Potenzirung des Lebens ebenfalls auf das Höchste gesteigert ist, hier eben so eine alternirende Systole und Diastole, wie in dem Herzschlag ein abwechselndes Auspressen und Einziehen von Lebensflüssigkeit, bis zur Erschöpfung des Stoffs, welche hier freilich sehr bald eintritt, da der ausgetriebene Stoff aufhört, ein dem eignen Körper angehöriger zu seyn, und dessen Wiederersatz einer langen Vorbereitung bedarf, was bei dem Blute der Fall nicht ist, da dieß auch nach dem Austritt aus dem Herzen in gewöhnlichen Lebenszuständen dem Körper erhalten bleibt.

In pathologischen Zuständen treten aber auf unterschiedliche Weise Erscheinungen hervor, die, hinsichtlich des Rhythmischen dabei, Analogie mit dem Pulsschlag haben, und ebenfalls als ein Ueberschlagen von allmählig sich anhäufenden Agentien auf irritable Gebilde betrachtet werden können, besonders in convulsivischen Krankheiten; selbst der Typus der Wechselfieber stellt etwas ähnliches dar; überhaupt aber kann es als ein Grundcharakter des körperlichen, wie des geistigen Lebens erachtet werden, daß es im Wechsel von Gegensätzen doch auch nach einer Ordnung in diesem Wechsel strebt; ein Gesetz, das sich auch in dem Tacte der Musik als einem der wesentlichsten Momente derselben wieder findet.

Die Gefäßgebilde des thierischen Körpers sind ihrer Bildung nach sämmtlich irritabel, aber dieß in dem Verhältniß, als solches für ihre Bestimmung erforderlich ist; es sind solches also zunächst die Arterien, um den Forttrieb des Bluts auch ihrerseits durch ihre Zusammenziehungskraft unterstützen zu können, wogegen die Venen eigentlicher vorwaltender Irritabilitätsandeutungen entrathen. Hiervon ist in dem Artikel **Arterien**, auch **Irritabilität**, mehr die Rede gewesen. Dieß Irritabilitätsverhältniß selbst ist aber nicht nur im allgemeinen, sondern auch örtlich ein sehr wechselndes. Hieraus ist es denn erklärbar, wie auch in einzelnen Arterien ein von dem Herzen unabhängiges Pulsiren eintreten kann, wie bekannte Erscheinungen von Pulsiren in pathologischen Fällen darthun, so auch die Erscheinung, daß ein Pulsiren in kleinen Arterien, jenseits der Grenze, wo der Arterienpuls noch bemerkbar ist, (nach **Haller**[22], wenn der Diameter einer Arterie nicht unter $\frac{1}{6}$ Linie beträgt,) wahrgenommen wird, wenn hier die Irritabilität sich steigert, wie in dem als Entzündung bekannten Lebensphänomen, wo dann das Pulsiren nicht bloß durch Auflegung des Fingers, sondern auch dem eignen Gefühle in dem afficirten Theile nicht selten auf schmerzhafte Weise, bemerkbar wird. Hierher gehört auch das bekannte Phänomen, wo man unter gewissen Bedingungen während der Pulsschläge im gegen eine helle Stelle gekehrten Auge abwechselnde Lichterscheinungen erhält[23], so auch das dem Gehörorgan unter höherer Irritation, bei völliger Stille, vernehmbare Klopfen der Arterien in dem innern Ohre.

Aus der bisherigen Darstellung halten wir nun für den Zweck gegenwärtigen Artikels besonders die Ansicht fest: der Puls als das stoßweise Forttreiben des Bluts vom Herzen aus durch die Arterien hindurch, in Intervallen (rhythmisch) angeregt, wird bewirkt durch die in Thätigkeit tretende Irritabilität des muskulösen Herzens, wodurch die fortdauernde Zusammenziehung der Arterien für einen Moment überwunden wird, deren Wirkung in gleichmäßigem Weiterdrängen des Bluts nicht nur dadurch ersetzt, sondern momentan noch verstärkt wird, dieß vorwaltend in den größern Arterienstämmen, abnehmend aber, bis zum endlichen Verschwinden, in den kleinern. Ist diese Verstärkung der Bewegung aber auch dem Blute als Ernährungsmittel absolut nicht nothwendig; so ist solche doch durch die Gesetze des höhern Lebens gefordert. Besonders merkwürdig ist es in dieser Hinsicht, daß die Ausbildung des Herzens und des Gehirns in den höhern Thierclassen einander parallel stehen. Die Erfahrung aber lehrt, daß die Thätigkeit des Gehirns, Bewußtseyn, Bewegungsfähigkeit in der Sphäre der der Willkühr unterworfenen Muskeln sogleich erlischt, als der Herzschlag aufhört, oder Blut nicht mehr stoßweise getrieben wird, und hierdurch nicht mehr, oder doch nicht genügend, von neuem zum Gehirnorgan gelangt, zur Andeutung, daß allein nur unter dieser Blutbewegung in jenem Organe das Blut eine Lebensanregung erhält, die es nothwendig behaupten muß, wenn die der Erschöpfung so seh

22) el. physiol. T. II. l. 6. s. 1. §. 58. 23) Vgl. den Artikel **Augentäuschungen** im 1. B. S. 579 Auch ohne Fingerdruck treten ähnliche, wenn auch schwächere, Lichtphänomene bei höherer Irritabilität des Auges oder verstärktem Andrang des Blutes während des Herzschlags häufig ein.

nterliegende Nerventhätigkeit im Leben erhalten werden soll. Dagegen ehen wir, daß Lebensthätigkeiten der niedern Stufen in andern Organen lange noch bestehen können, wenn auch das Zuströmen des Blutes durch die Arterien gehemmt ist.

Es ist aber der Puls eine der am nächsten gelegenen Andeutungen, nicht nur der Dauer, sondern auch der Stärke, und selbst der Modificationen des Lebens. Hierauf beruht die Idee eines Normalpulses, und die so viel umfassende, aber auch höchst schwierige, ja kaum uf Grundsätze zu bringende pathologische Pulslehre.

In die Idee eines Normalpulses muß aber selbst schon eine große Verschiedenartigkeit aufgenommen werden, da das Leben überhaupt n seinem normalen Verlauf ein so sehr wechselndes ist.

Zunächst ist bei den verschiedenen Thierclassen und Arten ie Frequenz der Pulsschläge eine sehr abweichende. Den langsamsten Puls haben kaltblütige Thiere, die Landschildkröte nur etwa 13 Pulsschläge in der Minute, die Viper etwa 28, der Aal 30, Frösche doch chon 60[24], die Zahl, unter welcher der Puls normal bei Menschen nicht leicht schlägt. Bei warmblütigen Thieren findet man, daß größere Thiere im Durchschnitt langsamern Puls haben, als kleinere, Pferde nur etwa gegen 40 Schläge, Rinder zwischen 40 und 50, Widder zwischen 60 und 70, Hunde von 80 bis 100, sehr verschiedenartig, Tauben über 100[25]; bei kleinern Vögeln, auch Mäusen ist r kaum zu zählen. Einen neuen Unterschied aber begründet bei einelnen Arten von Thieren, wie auch bei den Menschen, insbesondere as Lebensalter. Hier geht die Zahl der Pulsschläge von 130—40 Schlägen in den ersten Lebensstunden, oder von etwa 120 des Säuglings, bis zu etwa 60 herab, welches das Normalmaß bei Greien ist, so daß die mittlere Zahl in kräftigem Lebensalter 75 Schläge n der Minute, oder doch nicht viel darunter, erachtet werden kann[26]. Anderweitige Modificationen, auch in der Dauer, machen dann wieder Temperamente und Körpereigenheiten, die nicht immer auf feste Grundsätze zu bringen sind. Personen von langer Statur sollen langsamern Puls haben, als kleine, welcher Moment jedoch wenigstens nicht von großer Erheblichkeit ist; doch haben verwachsene Personen, bei übrigens gewöhnlich größerer Lebendigkeit, nicht nur gewöhnlich einen schnellen, sondern auch oft einen unregelmäßigen Puls. Von erheblicherem Einfluß ist das Clima, indem besonders Wärme den Pulsschlag vermehrt, Kälte ihn vermindert. Vorübergehende Einwirkung haben Leidenschaften, indem alles, was das Gemüth heftig anregt, den Puls auch belebt, wiewohl mit dem Unterschied, daß bei kräftig aufregenden Leidenschaften, besonders auch Zorn, jeder Pulsschlag zugleich auch lebhafter wird, niederschlagende dagegen, wenn auch schnelle, aber doch schwache Pulsschläge zur Begleitung haben; eben so sind Reize aller Art durch Nahrungsmittel, besonders wenn diese Stoffe bei sich haben, die auf die belebten Fasern Eindrücke eigner Art machen, besonders auch von aufregenden Getränken, von

24) Halleri el. physiol. l. c. §. 24. Artikel Herz im 4. Bande, S. 43.

25) S. ebendas. Vgl. auch den Artikel Herz a. a. O.

26) Vgl. ebenfalls den Artikel

großer Wirkung auf Beschleunigung des Pulses, desgleichen Bäder, Körperbewegungen, überhaupt aber alles, was von der einen Seite einen neuen Reiz in den Körper bringt, oder gegenseitig durch Schwächung, in Consumtion von Nahrungsstoffen und der Sensibilität, die Irritabilität relativ erhöht. Bei allgemeiner Körperschwäche wird überhaupt durch nur mäßig eintretende Reize der Pulsschlag bedeutend beschleunigt. Es ist daher ein gewöhnliches Zeichen, die Kräfte eines übrigens gesund scheinenden Menschen dadurch zu prüfen, daß man darauf achtet, ob eine mäßige Körperanstrengung durch Laufen, Heben von Lasten u. s. w. den Puls nicht in zu großem Verhältniß beschleunigt. Gewöhnlich ist daher auch der Pulsschlag in den Abendstunden ein beschleunigter, und wird unter der nächtlichen Ruhe wieder ein gemäßigter, in Unterschieden von 5—10 Schlägen.

So wie in noch gesundem Zustande der Puls ein Prüfungsmittel der Lebenskräfte ist, so ist er dieß in vorwaltender Weise in krankhaftem. Hier besonders machen sich die unterschiedenen Pulsarten wichtig, auf welche die Semiotiker aller Zeiten ein großes, theilweise und in so fern ein übermäßiges Gewicht gesetzt haben, als sie aus Veränderungen im Pulse allein, und ohne Berücksichtigung aller Einfluß habenden Momente, Schlüsse auf Krankheitszustände machen. Es wird hierbei nicht bloß auf Häufigkeit und Langsamkeit, sondern auch auf jeden einzelnen Pulsschlag, hinsichtlich seiner Stärke und Schwäche, der Auftreibung, (Welle,) der Arterie und der Zusammengezogenheit derselben, (als kleiner Puls,) auf das Rhythmische des Pulses, (besonders das Aussetzen eines oder des andern Schlags, eben so auch eines mitunter vorkommenden Doppelschlags,) auch der Spannung der Arterien (im harten Pulse) u. s. w. geachtet. Alle diese Verschiedenheiten kommen einzeln auch im gesunden Zustande vor, entweder dauernd, oder durch zufällige Einwirkungen, und müssen dann, in Krankheiten beachtet, zu Trugschlüssen verleiten, wenn dies außer Berücksichtigung bleibt.

Zum Pulsfühlen dienen eigentlich alle Stellen, an denen eine Pulsader flach unter der Haut ihren Verlauf nimmt. Man kann unter diesen mehrere wählen, wenn es bloß auf Ausmittelung der Frequenz der Schläge ankommt, wie denn hierzu auch der Pulsschlag des Herzens selbst beobachtet werden kann; um aber den Puls nach allen seinen Zuständen, in Beziehung auf einander, nach verschiedener Zeit der Beobachtung, gehörig zu würdigen, ist es doch vorzüglicher, ihn an Einer Körperstelle den Puls zu fühlen, wozu in den meisten Fällen, wenn nicht etwa zufällige Abnormitäten im Lauf der Radialarterie eintreten, die Stelle oberhalb der Handwurzel, zwischen der Flechse des Radialbeugemuskels und dem Radius auf seiner innern Seite, da wo sich die Sehne des langen Supinators in ihn einfügt, die geeignetéste ist. Nächst der Radialarterie bieten sich die Temporalarterien an den Schläfen, die Facial- oder flache Lippenarterie an der Stelle, wo sie über dem Rand des Unterkiefers, vor dem Masseter sich umschlagend, zu dem Gesicht aufsteigt, die popliteische Arterie, und mehrere andere mehr oder minder deutlich dar. Von größern Arterien fühlt man mit Leichtigkeit, bei nur einigem Fingerdruck

jede Carotis zur Seite des Larynx, die Brachialarterie bei ihrem Austreten unter dem Schlüsselknochen, die Cruralarterie in der Schenkelbeuge, zumal bei magern Personen; sehr häufig wird auch bei diesen, zumal in pathologischen Zuständen, das Klopfen der größern Abdominalgefäße, die von der Cöliaca ausgehen, ja selbst der Abdominalaorta im Epigastrium unterschieden.

Der Puls erlischt im Tode, wenn das Leben nicht durch directe Einwirkung auf einen der verschiedenen Heerde des Lebens schnell vernichtet wird, sondern allmählig weicht, auch in den Außentheilen zuerst; oft fühlt man bei Sterbenden keinen Puls mehr in entferntern Theilen, wenn das Herz noch schlägt. Dieses selbst macht auch wohl bei allmähligem Uebergange zum Tode, (wie man bei lebendig geöffneten Thieren sieht,) ehe es völlig ruht, zuckende, höchst schnell alternirende Bewegungen, scheinbare Undulationen, zur Andeutung, daß es ein Bewegungsprincip in sich selbst hat, das nicht nothwendig eines zukommenden Reizes, durch einströmendes Blut bedarf, um in Bewegung gesetzt zu werden. Noch deutlicher sieht man dieß bei aus dem Körper lebendig genommenen Herzen, besonders kaltblütiger Thiere, als: Frösche, Fische, bei welchen das Herz seine geringere Irritabilität länger behält, und wo man das Herz noch längere Zeit schlagen, oder in Zwischenräumen zuckend sich zusammenziehen sieht.

Zum Schluß ist noch des Venenpulses mit einigen Worten zu gedenken. Man sieht nämlich bei lebend geöffneten Thieren, daß, während des Einströmens des Blutes in das Herz, auch die größern Venenstämme in etwas anschwellen. Es ist dieß nichts anders, als die Wirkung von, unter den Herzzusammenziehungen, namentlich denen der Vorhöfe, sich in etwas zurückdrängendem Blute. Mehreres hierüber ist in dem Artikel Blutcirculation[27] erwähnt worden.

Von anderer Art sind die als pathologische Zustände vorkommenden Pulsationen von Venen, wohin besonders der merkwürdige, neuerdings von Schottin beobachtete Fall einer aneurysmatischen Venengeschwulst[28] in so fern gehört, als sich hier Phänomene des Pulsschlags von Arterien und in unmittelbarer Verbindung mit ihnen stehenden Venen, in einer Art vor Augen legen, wie selten die Gelegenheit gegeben ist, und die für die Lehre des Pulses in physiologischer Hinsicht, theils zur Bestätigung zweifelhafter Lehrsätze, theils zur Widerlegung vorgefaßter Meinungen, von Merkwürdigkeit sind, in welcher Hinsicht wir aber theils auf die gedachte Schrift, theils auf die besonders in der Isis darüber befindlichen späteren Abhandlungen[29] verweisen müssen.

27) 1. B. S. 867 u. 868. 28) ein Schreiben darüber an die Mitglieder der naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes zu Altenburg, zur Feier ihres Stiftungsfestes, den 2. Julius 1822. Altenb. 4. mit Abbildung. 29) Jahrg. 1823, 3. H. S. 306 u. 5. H. S. 524.

Hierher gehörige Schriften.

(denen jedoch meist die Physiologie des Pulses nur als Grundlage der semiotischen Pulslehre berücksichtigt ist.)

1. Galenii 1) de usu pulsuum, l. gr. Paris. 1545. fol. (lat. Th. Linacro interpr. Lond. 1522. 4., Par. 1528. 8., Lugd. 1547. 12., 1549. 12.

1550, 12., 1556, 12., c. aliis, vert. Guinthero, Par. 1531, fol.) 2) Ejusd. de pulsibus libellus ad tirones, gr. Paris. 1529, 8., (Colon. 1529, 8., Par. 1543, fol., Par. 1531, fol.) — Introductio in pulsus, c. commentar. Mart. Gregorii et ejus interpretatione, Lugd. 1550, 12. Rogani in Galeni libell. de puls. ad tir. commentar. etc. Neap. 1556, 8., Rom. 15.. 8., Venet. 1571, 8., 1575, 8., 1597, 8. Ferd. Mena Galeni de pulsibus libell. lat. vers. c. comm. et castig. Compl. 1553, 4. Jo. Bapt. Navarre comm. in Galeni libr. de diff. febr. in libr. de puls. ad tir. etc. Valent. 1651, 8., 1693, 4. Fr. Sanchez comm. in Gal. libell. de pulsu. Tolos. 1656, 4. 3) A. Galeni de pulsuum differentiis libri IV. 4) Ejusd. de dignoscendis pulsibus libri IV. 5) Ejusd. de causis pulsuum libri IV. 6) Ejusd. de praesagitione ex pulsibus libri IV. — Ejusd. de pulsibus ad tirones et XVI de pulsibus libri interpr. H. Crusserio c. commentariis ejusd. Par. 1532, 4. De differ. puls. de dignosc. puls. de caus. puls., de praesagione e puls., H. Cruserio interpr. l. c. aliis Galeni, Bas. 1535, fol. Ejusd. de pulsibus libri XVI in compendium redacti, op. H. Cruserii, Ven. 1575, 8. Gesneri de pulsibus libell. passim e Galeno coll., Tig. 1555, 8. Clariss. quorund. medicorum libri IV., 1) de pulsibus e Galeno coll. et quasi in formulas redactus etc., Col. 1579, 8. 2) Cl. Galeni synopsis librorum suorum XVI de pulsibus, latine. In Operibus Galeni.

Philarethi, (Theophili,) libell. de pulsibus, Pont. Visunzii interpr. in articella, Venet. 1483, (1507, 8. ed. Alb. Torini, Bas. 1533, 8.)

Petri Aegidii liber de pulsibus metrice compositus, (angehängt an sein Carmina de urinarum indiciis. Venet. 1499, (Lugd. 1505, 12., 1515, 1526, 8.)

(Mehrere Schriften de urinis et pulsibus s. unter der Literatur zu Harn.)

G. Valla de corporis commodis et incommodis, de differentiis pulsuum etc. Argentor. 1529, 8. (1531, 8.)

Valentini Polydami diatribe med. de pulsibus c. propriis et aliorum dis interpretationibus etc. Bas. 1540, 8.

Jos. Struthius: ars sphygmica, Bas. 1540, 8. (1555, 1602, 8.)

Lud. Mercatus de pulsibus l. II. Pintiae 1584, Patav. 1592, 4. (et Oper. T. II.)

Petri Galea de pulsibus l. Perusiae 1597, 4.

Jac. Lavellii lectiones super pulsus ad tirones, Venet. 1602, 4. (1620, 4.)

Eustathii Rudii de pulsibus l. II. Patav. 1602, 4., (Francof. ad M. 1602, 8., Bas. 1642, 8.)

Herc. Saxonia de pulsibus l. Patav. 1603, 4., (Francof. ad M. 1604, fol.)

Greg. Horst diss. de pulsibus, Bas. 1607.

Stupani diss. de pulsibus, Bas. 1607, 4.

Alex. Alexii epitome pulsuum, Patav. 1617, 4.

Ant. Pontii de S. Cruz de pulsibus l. Madr. 1622, fol.

Casp. Hofmanni diss. de natura pulsuum, Altd. 1628, 4.

Rob. Fludi pulsus, s. nova et sacra arcana pulsuum historia, Opp. 1629, fol. (et in Operib.)

Marci de Kronland l. de proportione motus, s. regula sphygm. Prag. 1639, 4.

Sam. Hafenreffer monochordon symbolico-biomanticum, Ulm. 164.

Barth. Donacursius della natura di pulsi, Bologna 1645, 4.

H. Meibomii diss. de pulsibus, Helmst. 1669, 4.

J. Ulr. Bix σφιγμογραφια, s. de pulsu diss. Argent. 1677, 4.

Georg. Balth. Metzger diss. sphygmologia breviter delineata, Tubing. 1677, 4.

Dav. Abercromby diss. de pulsus variatione, Lond. 1685, 8.

G. Chr. Schelhammer epistola de pulsu, Helmst. 1690, 4.

Fried. Hofmann diss. Pulsuum theoria et praxis, Hal. 1702, 4. (et in Operib. T. VI. p. 237.)

Jo. Jac. Geoffroy, doctrina pulsuum in V libr. div. Genev. 1706.
Jos. Floyer the physicians pulsewatch, Tom. II. Lond. 1707, 1710, 8.
Jac. Finckenau diss. de pulsu, Regiom. 1716, 4.
*Solano de Luque lapis lydius Apollinis, Madr. 1731, fol. (Daraus Auszug: Jac. Nihell new and extraord. observations concerning the prediction of various crises, by the means of the pulse, Lond. 1741. Lat. v. G. Noortwyck, Amst. 1746, 8. Franz. v. Lavirotte, Par. 1741.)
E. Ant. Nicolai diss. de pulsibus, Jen. 1761, 4.
Jos. Menquet nouveau traité des pouls, Par. 1768.
F. Jos. Marquet nouvelle méthode pour connaître le pouls par les notes de la musique, à Par. 1769, 12.
Carlo Gandini gli elementi dell' arte sfigmica, Genova 1769, 8.
Mayer diss. de arte sphygmica, Jen. 1771, 4.
*Kurt Sprengel's Beiträge zur Geschichte des Pulses, Leipz. u. Bresl. 1787, 8.
Will. Falconer observations repecting the pulse, Londres 1796, (übers. mit Anmerk. und einer Beilage von Kausch, Leipzig 1797, 8.)
J. Rumball an attempt to as certain the nature and cause of the pulse, Londr. 1797, 8.
Bachoz l'art de connaître et de désigner le puls par les notes de la musique, à Paris 1807, 8.
J. P. Claye observations sur le pouls, et méthode facile, d'en reconnaître les différentes espèces, à Paris 1809, 12.
*Joh. Ludw. Formey's Versuch einer Würdigung des Pulses, Berlin 1823, 8.
**Colleb Hilier Parry an experimental inquiry into the nature, cause and varieties of the arterial pulse, and into certain other proprieties of the larger arteries, in animals with warm blood, Lond. 1816, 8., (übers. C. H. Parry's Experimentaluntersuchung über die Natur, Ursache und Verschiedenheit des arteriösen Pulses und gewisse andere Eigenschaften der großen Arterien in warmblütigen Thieren, Hannover 1817, 8.)
C. H. Parry additional experiments on the arteries of warm-bloodet animals, Lond. 1819, 8. (H.)

Puls testium, s. Hodensubstanz.

Pulsaderband, s. Arteriöses Ligament. — — **gang des Botallus**, s. Botallischer Gang.

Pulsadern, s. Arterien.

Pulsans fontanella, s. unter Fontanellen, vordere größere Fontanelle.

Pulsantes arteriae, s. Arterien.

Pulsantia vasa, s. ebendas.

Pulsatiles nervi, *s. venae*, desgl.

Pulsatilis fons, *s. fontanella*, s. unter Fontanellen, vordere, größere Fontanelle.

Pulsatio, s. Puls.

Pulsifica facultas, *s. virtus*, s. Pulsirende Kraft.

Pulsilegium[1], *Pulsilogium*[2], Instrument, das Sanctorius[2] angab, um die Bewegungen der Pulsadern beim Pulsschlag zu ermessen; er unterschied darnach 133 Verschiedenheiten gleicher Bewegungen. Haller legt kein großes Gewicht auf die Realisirung dieser oder einer ähnlichen Idee. Vgl. Puls.

1) Halleri el. physiol. T. II. l. 6. s. 2. §. 9., ed. Lausannae 1760, p. 239, wenn es nicht ein Schreib- oder Druckfehler ist. 2) Sanctorii method. vitund. error. l. 5. c. 7. p. 109. Vgl. auch C. Bartholini probl. exerc. 9. 3) a. a. O. 4) a. a. O.

Pulsirende Kraft, (Pulsifica facultas[1], s. virtus[2],) das in früherer Zeit dem Herzen und den Arterien, zur Erklärung des Pulses,

1) 2) Halleri el. physiol. T. II. l. 6. s. 2. §. 10.

beigelegte Vermögen, das den Vorgang wohl bezeichnet, aber nicht erklärt. S. Puls.

Pulsus, s. Puls. — *eurythmus, s. isochronos, s. isodromus*, s. Rhythmus des Pulsschlags. — *normalis*, s. Normalpuls. — *ordinatus*, s. Rhythmischer Puls.

Pulvinar ventriculi, s. Pancreas.

Pulvis, s. Staub.

Pumicosa substantia[1] *ossium*, s. Spongiöse Substanz der Knochen.

1) wörtlich dem Bimsstein ähnliche Materie.

Pumilio, Pumilo, Pumilus, s. Zwerg.

Punct, (Punctum[1], Punctus[2], Punctillum[3], Punctulum[4],) als Anfang aller Dimensionen, deren erste die Linie ist, wird auch zu Andeutungen von Körpertheilen gebraucht, in denen man keine Dimension beachtet, sondern nur die Wahrnehmung ihres Vorhandenseyns in der kleinsten Raumbeschränkung, besonders in folgenden angedeuteten Fällen:

1) auf dem Ei: Plinii hist. nat. l. 10. c. 52. 2) „mundi." Plin. hist. nat. l. 2. c. 68. 3) Diminutiv. Solini polyhist. c 15. 4) desgl. Apuleji nat. l. 5. ed. Elmeh. p. 18.

Puncta ciliaria, s. Ciliarpuncte, auch unter Meibomische Drüsen, Mündungen derselben. — *lacrymalia*, s. unter Lacrymalpapillen, Lacrymalpuncte. — *ossificationis*, s. Ossificationspuncte.

Punctillum, Punctulum, Punctum, s. Punct.

Punctum saliens, s. sanguineum, s. Hüpfender Punct.

Punctus, s. Punct. — *ruber saliens s. sanguineus, saliens s. sanguineus*, s. Hüpfender Punct.

Punicum malum, s. Xiphoideischer Proceß des Sternums.

Pupa[1], ein Mädchen.

1) „Dicit se vetulam, cum sit Caecelia pupa, Pupam se dicit Gellia cum sit anus." Martial. epigr. l. 4. ep. 20.

Pupilio, Pupilla, s. Pupille.

Pupillarhaut, oder **membran**[2], (*Pupillaris membrana*[3],) Augensternhaut[4], oder häutchen, Lichtlochhaut[5], oder häutchen, Haut des Sehlochs[6], Wachendorfsche Haut[7], oder Membran, (Membrana Wachendorfiana[8],) das bei Embryonen bis zum siebenten oder achten Monat verbleibende die Pupille verschließende, dünne Häutchen. S. Auge, ingleichen Embryo.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. S. 103 u. 113. 3) nach Haller (el. physiol. T. V. l. 16. c. 2. §. 11.) 4) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. Wien 1776. S. 458. 5) v. Haller's Grundr. d. Phys. umgearb. v. v. Leveling, 2. Th. Note 387. 6), 7) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 8) Comm. Nor. 1740. hebd. 18.

Pupille[1], (Pupilla[2],) Sehe[3], Sehloch[4], Lichtloch

1) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 125. 2) nach dem Griechischen Worte κορη, welches ursprünglich, so wie auch pupilla, ein Mädchen, und auch eine Puppe, bedeutet, aber in derselben Bezeichnung, (Hippocr. prorrhet. 2.) gebraucht wird, wahrscheinlich weil bei dem Schauen in das Auge eines andern sich die Gestalt des Sehenden verkleinert darinnen abspiegelt. (Plinii hist. mundi l. 11. c. 37. „medio cornea fenestravit pupillam." 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1517. 4) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. S. 83. 5) Haller's Grundr. der Phys. umgearb. v. v. Leveling, 1. Th. S. 451.

Augenstern[6], Stern im Auge[7], (Pupula[8], Pupilio[9], Visio[10], Core[11], Cora, Fenestra[12], s. Nigrum[13], s. Foramen[14] oculi, Prunella[15], Lumen[16],) die cirkelförmige Oeffnung, welche die Iris in ihrem mittleren Theil übrig läßt, durch welche die Lichtstrahlen in das Auge gelangen, und die, nach Verschiedenheit der Stärke des Lichts, durch Zusammenziehung und Erschlaffung der Fasern der Iris, einer mehrern oder mindern Erweiterung und Verengung fähig ist. S. Auge.

6) Taylor's Mechanismus d. menschl. Aug. Uebers. Frankf. a. M. 1750. S. 28. 7) Kulmus's anat Tabell, Tab. 9. 8) Lucretii de rer. nat. l. 5. v. 309. „Ut, lacerato oculo circum, si pupula mansit Incolumis, stat cernendi vitreata potestas." 9) Jul. Placentini nov. anat. l. 5. c. 29. 10) nach dem Griechischen Worte οψις, nach Rufus. S. Foesii oecon. Hipp. v. κορη. 11) S. dieß Wort. Vgl. auch Note 2. 12—14) Bauhini theatr. anat. l. III. c. 39. 15) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 278. 16) Vegetii de re vet. l. 2. c. 16.

Puppis os capitis, (nach Vesal,) der Stirnknochen, nach andern, (und bezeichnender[1],) der Occipitalknochen.

1) weil puppis der Hintertheil eines Schiffs ist. Vgl. Noten zu Occipitalknochen, 27 u. 28.

Pupula, s. Pupille.

Pupulae, s. Spitzen der Finger.

Pupulus[1], *Pupus*[2], ein Knabe.

1) Catulli carm. 56. v. 5. 2) Sueton. Calig. c. 13.

Purgamenta alvi, s. Darmkoth. — *gestationis*, s. Lochien. — *infantis*, s. Meconium. — *puerperii*, *s. uteri*, s. Lochien.

Purgatio menstrua, *s. mulierum*, s. Menstruation. — *puerperii*, s. Lochien.

Purificatio[1], die Lochien.

1) „expurgatio lochiorum." van der Linden meletemata med. Hippocr. p. 132.

Purificatio ossium, s. Knochenpräparation. — *sanguinis*, s. Reinigung des Blutes.

Puritas, s. Reinheit.

Purpura, s. Blut.

Purpureus color, dunkelblaue Farbe, s. unter Blaue Farbe.

Purus aër, s. Oxygengas.

Pusa[1], *Pusilla*[2], ein Mädchen.

1) Varron. de lingu. lat. l. 6. c. 3. 2) Horatii sat. l. 2. sat. 3. v. 216.

Pusillanimis[1], kleinmüthig, daher gebildet Pusillanimitas, vgl. Kleinmüthigkeit.

1) Sidonii ep. 7.

Pusillus[1], *Pusillulus*[2], klein, sehr klein.

1) von Person, Plauti Truc. act. 4. sc. 4. v. 25.; „pusillus animus." Ciceron. ep. ad div. l. 2. c. 17.; „pusillus homo," niederträchtig, Vatin. in Cicer. ep. ad div. l. 5. ep. 9. 2) Nonii de var. sign. verbor. l. 3. n. 145.

Pusio, s. Knäbchen.

Pusiola[1], ein kleines Mädchen.

1) Prudentii peristeph. hymn. 3. de Eulalia v. 19.

Pusus[1], ein Knabe.

1) Lucretii de rer. nat. l. 4. v. 1020.

Puta[1], statt Pusa, ein Mädchen.

1) Horatii sat. l. 2. sat. 5. v. 216, nach einigen Lesarten.

Putramen, *Putredo*, *Putrefactio*, *Putrida fermentatio*, *Putrilago*, *Putror*, s. Fäulniß.

Pyga[1], *Pyge*, in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte[2], der After.

1) Horat. sat. l. 1. sat. 2. v. 133. 2) πυγη, auch in der Bedeutung der Hinterbacken, πυγιδιον, Diminutiv hiervon, auch: πυγισμα, Päderastie, πυγιστης, Päderast.

Pygmäen[1], (*Pygmaei*[2],) ursprünglich Nahme vermeintlicher Völkerschaften, von ungewöhnlicher Kleinheit, nur zwei bis drei Spannen lang[3]; dann überhaupt kleine zwergartige Menschen; nach Paracelsus aber geistige, unterirdische Wesen, auch als Gnomen (Gnomi[4], Nymphes[5], Faculae[6], Scintillae[7],) bezeichnet, mit der Fiction, nicht geboren, sondern aus Verderbniß der Erde erzeugt. S. Zwerg. Vgl. auch unter Theosophistische Systeme der Natur, Paracelsusisches System.

1) 2) In Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts πυγμαιοι, von πυγμη, als Maß. S. unter Pygme. 3) Homer erwähnt ihrer zuerst mit der Bemerkung, daß sie in stetem Kriege mit Kranichen lebten. Nach Plinius, (hist. nat. l. 7. c. 2.) bewohnen spannenlange Pygmäen, (trithamaei pygmaei,) in Indien auf dem Hochgebirge eine immer grünende Gegend; sie reiten auf Widdern und Ziegen, und ziehen alle drei Monate mit Pfeilen bewaffnet, an das Meer, um auf die Eier und die Jungen der Kraniche Jagd zu machen; ihre Hütten sind aus Leim, Federn und Eierschalen gebaut. An andern Orten, (l. 4. c. 11. u. l. 5. c. 29.) wird Gerania in Thracien und Carien in Kleinasien als Wohnort der Pygmäen angegeben. Aristoteles (hist. animal. l. 8. c. 12.) versetzt sie in die Scythischen Felder in Ethiopien jenseits Aegypten's, wo sie in Höhlen wohnen sollen. Unfehlbar sind in dieser Gegend Affen für sie angesehen worden, und ist daher die Sage von Pygmäen entstanden. Solche, berichtet Photius, habe auch Nonnosius, ein Gesandter des Kaisers Justinian an die Aethiopier, in Afrika gefunden. (Happelii relat. curios. T. IV. p. 239.) 4) Th. Paracelsi de pest. tr. c. 1. in fragm. ad T. IV. oper. 5) ejusd. fragm. libr. philosophiae de sanguine ultra mortem. 6) 7) G. Dornaei Paracelsi diction. v. Pygmaei in ejusd. fascicul. Paracels. med. p. 138 b.

Pygme, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], eigentlich die Faust, aber auch der Vorderarm in seiner Länge bis zur Faust, besonders als Maß[2].

1) πυγμη. 2) Unterschiede von Maßen: πυγμη, vom Ellenbogen bis zur zusammengeballten Hand; πυγμων, vom Ellenbogen bis zu den zusammengebogenen Fingern; πηχυς, vom Ellenbogen bis zur Spitze des Mittelfingers.

Pylae, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], s. Pforte.

1) Plural von πυλη, Pforte überhaupt.

Pylorica arteria, s. unter Coronarische Arterien, die kleinere, auch unter Pylorusarterien. — *extremitas pancreatis*, s. Kopf des Pancreas. — *vena*, s. unter Coronarische Magenvenen, die kleinere Vene, auch unter Pylorusvenen.

Pyloricae arteriae, s. Pylorusarterien. — *venae*, s. Pylorusvenen.

Pylorici nervi, s. Pylorische Nerven.

Pyloricum ostium ventriculi, s. Pylorus.

Pylorische Nerven, (Pylorici nervi[1],) Pförtnernerven, Zweige des Leberplexus und des Vagus, welche sich im Pylorus verbreiten, und in obere, (Nervi pylorici superiores,) und untere und hintere[2], (Nervi pylorici inferiores et posteriores[3],) unterschieden werden. S. unter Intercostalverv, Cöliacischer Nervenplexus und unter Gehirnnerven, das zehnte Paar.

1) Loderi tabul. anat. tab. 132. n. 20. 2) S. ebend. im Deutschen Texte. 3) Loderi tab. anat. l. c.

Pylorus[1], *(Pylorus*[2]*,)* Pförtner[3], Unterer[4] oder Rechter[5] Magenmund, Pfortner[6], Rechte Mündung[7], oder Ausgangsende[8], oder Unteres[9] oder Kleines[10] Ende, oder Pförtner[11], oder Darmende[12], oder Endmündung[13], oder Schlußmündung[14], oder Pfortnermündung[15], oder Ausgangsmündung[16] des Magens, (Janitor[17], Ostium ventriculi duodenale[18], s. pyloricum[19], s. dextrum[20], s. inferius[21], Orificium dextrum[22], s. inferius[23], s. Egressus[24], s. Os inferius, s. Annulus, s. Sphincter[25] ventriculi, Ostiarius[26], Hostiarius, Portanarium[27],) die Uebergangsstelle des Magens in das Duodenum, welche äußerlich durch eine Einschnürung bezeichnet ist, innen eine meist ringförmige, von Kreismuskelfasern des Magens und der innern Haut desselben gebildete Falte, (Valvula pylori,) zeigt, und durch ihre Muskelfasern den Uebergang der noch nicht völlig verdauten Nahrungsmittel in das Duodenum hindern kann. S. Magen.

1) Hempel's Einl. in die Physiologie, S. 120. 2) Nach dem gleichlautenden Griechischen Worte πυλωρος, (Galeni de usu part. l. 4. c. 7.) 3—5) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 2148. 6) Th. Bartholini Zerleg. d. menschl. Leib., übers. v. Wallner, 1. B. C. 9. 7) Wiedemann's Handb. d. Anat. S. 196. 8—11) Sömmerring's Eingeweidel. §. 132. 12) Döllinger's Grundr. d. Naturl. d. M. § 157. 13—16) Sömmerring's Gefäßl. a. a. O. 17) Bauhini theatr. anat. l. 1. c. 46. 18—19) Sömmerring's Eingeweidel. a. a. O. 20—21) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 22—23) Bauhini theatr. etc. l. c. 24) Vesalii de c. h. fabric. l. V. c. 3. 25) Sömmerring's Eingeweidel. §. 141. 26) das übertragene πυλωρος, (Stephani dictionar. 1564. p. 542.) 27) Mundini anat. c. 14.

Pylorus, s. außer Pylorus, auch Duodenum und Valvel des Pylorus.

Pylorusarterien, (Pyloricae arteriae[1],) Pförtnerarterien[2], Pförtnerschlag- oder pulsadern[3], Schlagadern der untern Magenmündung[4], (Arteria gastro-pylorica[5].) Man unterscheidet eine obere[6], (A. pylorica superior[7], s. unter Coronarische Arterien, die kleinere,) und untere[8], (Arteriae pyloricae inferiores[9],) Zweige der Pancreatoduodenalarterie, welche

1) 2) Sömmerring's Gefäßl. §. 167. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1450. 4) Leber's Vorles. über d. Zergliederungsk. S. 298. 5) Dictionaire des scienc. med. T. XVII. p. 441. 6) 7) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 8) 9) ebendas. §. 1449.

sich am untern Theile des Pylorus verbreiten. S. Cöliarische Arterie.

Pylorusligamente, (Ligamenta pylori[1],) Bänder des Pförtners[2], die sich über den Pylorus erstreckenden Muskelfasern des Magens. S. Magen, auch unter Häute des Magens und der Gedärme bei der äußern Faserschicht der Muskelhaut.

1) 2) Sömmerring's Eingeweidel. §. 138.

Pylorusvenen, (Pyloricae venae[1],) Pförtnervenen[2], Pförtnerblutadern[3], die im Pylorus verlaufenden Venen, besonders als Hauptstamm die kleinere rechte coronarische Vene. S. Pfortader und Coronarische Magenvenen, die kleinere.

1) Loderi tab. anat. tab. 124. f. 1. n. 42. 2) Sömmerring's Gefäßl. §. 273 3) Winslow's anat. Abhandl. Uebers. Berl. 1733. 3. B. §. 196.

Pyos, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], die erste Muttermilch von Menschen und Thieren. S. Colostrum.

1) πυος; irrig auch πυον, in der Bedeutung von Milch, welches Wort Eiter, (überhaupt eine in Fäulniß übergehende Masse,) bedeutet. Vgl. Aristotelis de gen. an. l. 4. c. 8.)

Pyramidale corpus testis, s. Venöser Plexus des Hoden.

Pyramidale Körper des verlängerten Marks, s. Olivarkörper des verlängerten Marks.

Pyramidale os carpi, s. unter Multanguläre Knochen des Carpus, den kleinern, auch Triangulärer Knochen des Carpus.

Pyramidales Bein der Handwurzel, s. unter Multanguläre Knochen des Carpus, der kleinere.

Pyramidales eminentiae medullae oblongatae etc., s. Pyramidalkörper u. s. w. — *fasciculi renum*, s. Ferreinsche Pyramide. — *papillae cutis*, s. Papillen der Haut. — — *linguae*, s. unter Papillen der Zunge, vordere Papillen. — *processus corporis callosi*, s. Lanzisi's längliche Saiten.

Pyramidalhügel, s. Pyramidalkörper u. s. w.

Pyramidalia corpora epididymidis, s. Conische Gefäßstränge der Epididymis. — — *medullae oblongatae*, s. Pyramidalkörper des verlängerten Hirnmarks, auch Olivarkörper des verlängerten Marks. — — *renum*, s. Ferreinsche Pyramiden. — *crura cerebri posteriora medullae oblongatae*, s. Pyramidalkörper u. s. w. — *vasa*, s. Venöser Plexus der Hoden.

Pyramidalis eminentia tympani, s. Pyramidenförmige Eminenz des Tympanums. — — *vestibuli*, s. unter Eminirende Linien des Vestibulums. — *musculus abdominis*, s. Pyramidalmuskel des Abdomens. — — *cum socio*, s. Levator der Oberlippe und des Nasenflügels. — — *nasi*, s. Pyramidalmuskel der Nase. — — *femoris*, s. Pyriformis des Oberschenkels. — — *menti*, s. Deprimirender Muskel des Mundwinkels. — — *nasi*, s. Comprimirender Nasenmuskel, auch Pyramidalmuskel der Nase. — — *palpebrarum*, s. Levator des obern Augenlides. — — *pollicis*, s. Abductor des Daumens. — *pars ossis temporum*, s. Pyramide. — *processus ossis palatini*, s. Pterygoideischer Proceß des Gau-

menknochens. — *protuberantia tympani*, s. Pyramidenförmige Eminenz des Tympanums.

Pyramidalkörper[1] des verlängerten Hirnmarks, (Pyramidalia corpora[2] medullae oblongatae,) Pyramidalhügel[3], Pyramidenförmige Körper[4], Pyramiden[5], oder Pyramidenförmige Erhabenheiten[6], oder Vordere pyramidenförmige Erhabenheiten[7], oder Längliche, mittlere, innere Erhabenheiten[8], oder Olivenförmiger Körper[9] des verlängerten Hirnmarks, (Corpora pyramidalia antica[10], s. Eminentiae pyramidales[11], s. oblongae[12], s. medianae internae[13], s. Crura cerebri pyramidalia posteriora, s. lateralia[14], s. Corpora olivaria[15] medullae oblongatae,) die auf dem verlängerten Hirnmark ersichtlichen, nach innen gebogenen Verlängerungen der sich kreuzenden vordern Portionen des Rückenmarks, die, mit ihren innern Flächen einander berührend, 2½ bis 3 Linien breit, oben abgerundet und hervorspringend sich endigen, unten aber nur schmal sich zeigen. S. Gehirn.

1) Sömmerring's Hirn- und Nervenl. S. 62. 2) nach Vieussens, (nevrogr. univ. l. 1. c. 13. ed. Francof. ad M. 1690, p. 161.) 3) 4) Mayer's Beschr. d. m. K. 6. B. S. 204. 5—8) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 8. B. S. 450. 9) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733. 4. B. Tr. v. Kopfe, S. 113. Vgl. Note 15. 10) 11) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 12) nach Gordon, s. ebendas. 13) nach Chaussier, s. ebendas. 14) nach Turin, (advers. anat. tab. 6. fig. 4. 15) nach Winslow, in Verwechselung dieser and der Olivalkörper, (expos. anat. str. c. h. vers. lat. T. IV. tr. de capite. N. 112.

Pyramidalkörper des verlängerten Marks, s. auch Olivarkörper des verlängerten Marks.

Pyramidalmuskel der Nase, (Pyramidalis musculus nasi[1],) Pyramidenmuskel der Nase[2], (Musculus dilatans nasi[3],) s. procerus[4], Pars musculi epicranii per nasi dorsum excurrens[5].) Als solcher wird, wiewohl ohne hinreichenden Grund, der nach der Nase zu sich verlängernde Theil des Frontalmuskels unterschieden, der mit dem comprimirenden Muskel der Nase sich vereint, und, mit diesem und dem Levator des Nasenflügels zugleich wirkend, die Nasenlöcher erweitert. S. Gesichtsmuskeln.

1) Casserii pentaesthesion l. 3. c. 7. 2) Mayer's Beschr. d. m. K. 3. B. S. 177. 3) Columbi de re anat. l. 5. c. 4. 4) Santorini observ. anat. c. 1. §. 10. 5) Albini de muscul. ed. 4. p. 137.

Pyramidalmuskel des Abdomens, (Pyramidalis musculus abdominis[1],) Pyramidenbauchmuskel[2], Pyramidenförmiger Bauchmuskel[3], Pyramidenmuskel[4], Zugespiztes Mäuslein des Unterleibes[5], (Musculus Fallopianus[6], s. succenturiatus[7], s. succenturiatus recti[8], s. pubo-

1) Riolani anthropogr. l. 5. c. 33. Faloppia beschrieb ihn (obs. anat. in Oper. T. I. Francof. 1600, fol. p. 385.) zuerst als einen eignen Muskel. 2) Sömmerring's Muskell. §. 173. 3) Schaarschmidt's myol. Tabell. Tab. 13. 4) Meckel's Handb. d. m. An. 2. B. §. 1070. 5) Kulmus's anat. Tabell. Tab. 28. 6) nach Sylvius, (Isagoge.) 7) nach Faloppia, (l. c.) 8) Schaarschmidt's myol. Tabell. a. a. O.

linearis[9], s. pubo-umbilicalis[10], s. pubio-umbilicalis[11],) der kleinste, bisweilen fehlende, oft nur einfach vorhandene Abdominalmuskel, welcher auf jeder Seite des Körpers mit seinem breitern Theile vom horizontalen Aste des Schoofsstücks des Hüftknochens, nahe am Tuberkel desselben, kommt, mit seiner Spitze aber, aufwärts steigend, in die vordere Wand der Scheide des geraden Abdominalmuskels, unter welcher er liegt, nach innen zu sich verliert, diese anspannt, und so die Wirkung dieses Muskels verstärkt. S. Abdominalmuskeln.

9) nach Schreger, (Nomencl. d. Musk. S. 24.) 10) (Pubo-ombilien,) nach Dumeril, (Cuvier's Vorl. üb. vergl. Anat. S. 266.) 11) (Pubio-ombilical,) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. etc. p. 4.)

Pyramidalproceß des Gaumenknochens, s. Pterygoideischer Proceß des Gaumenknochens.

Pyramide[1], (Pyramidalis pars ossis temporum[2],) Steinknochen[3], Felsenknochen[4], Felsenbein[5], Gehörfelsen, Felsentheil[6], oder Felsigter[7], oder Steinigter[8] Theil des Schläfeknochens, (Pars petrosa[9], s. lapidosa[10] ossis temporum, Os petrosum[11], s. lithoides[12], Petra[13],) der pyramidalisch gestaltete, an Härte alle übrigen Knochen übertreffende Theil des Schläfeknochens, welcher vom untern hintern Theile der Schuppe des Schläfeknochens einwärts horizontal und schräg vorwärts abgeht, und vornehmlich das Gehörorgan in seinem Innern einschließt, und zum Theil selbst constituirt. S. Schläfeknochen.

1) Sömmerring's Knochenl. §. 130. 2) Th. Bartholini anat. l. 1. c. 6. 3) 4) Mayer's Beschr. d. m. K. 1. B. S. 310. 5) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 547. 6) ebendas. §. 548. 7) 8) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 58. 9) Vesalii de c. h. fabr. l. 1. c. 6. 10) Eustachii tab. anat. Colon. 1717, p. 31. 11) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 12) 13) Vgl. diese Worte.

Pyramide der Schnecke, s. Modiolus der Cochlea.

Pyramide des Gehirns[1], in dem kleinen Gehirn, unter den Theilen in der Mitte zwischen dessen oberer und unterer Hälfte unterschiedene Formation. S. Gehirn.

1) nach Reil, (Archiv f. d. Physiol. 8. B. 1. St. S. 43.)

Pyramiden, s. Pyramidalkörper des verlängerten Hirnmarks.
— ähnliche Zungenwärzchen, s. unter Papillen der Zunge, die hintern. **— bauchmuskel**, s. Pyramidalmuskel des Abdomens.
— blutleiter, s. Petröse Sinus.

Pyramidenförmige Eminenz des Tympanums, (Pyramidalis eminentia tympani[1],) Kleine dreieckige Erhabenheit des Tympanums[2], (Protuberantia pyramidalis[3], s. Eminentia papillaris tympani[4],) die hinterwärts im Tympanum, nicht weit vom ovalen Fenster befindliche, am Ursprunge breite Erhabenheit, in deren hohler Spitze der Stapedius seine Lage hat. S. Ohr.

1) Walter's Abhandl. v. d. trocknen Knochen, 2. Aufl. S. 85. 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 1923. 3) Kühnau diss. de organ. auditus interv. p. 40. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1599

Pyramidenförmige Erhabenheiten oder **Körper**, s. Pyramidalkörper u. s. w.

Pyramidenförmige Körper der Marksubstanz der Nieren[1], Kegelfömige Körper[2] derselben, Markpyramiden der Nieren, (Pyramides Malpighianae[3],) die in der innern Medullarsubstanz in der gedachten Form unterscheidbaren, kleinsten harnführenden Gefäße. S. Nieren.

1—3) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 463.

Pyramidenförmige Zungenwärzchen, s. unter Papillen der Zunge, die vordern. — **förmiger Bauchmuskel**, s. Pyramidalmuskel des Abdomens. — — **Fortsatz des Gaumenknochens**, s. Pterygoideischer Proceß des Gaumenknochens. — — **Muskel der Nase**, s. Comprimirender Nasenmuskel. — — **Schenkelmuskel**, s. Pyriformis des Oberschenkels. — **förmiges Bein der Handwurzel**, s. unter Multangulåre Knochen des Carpus, der kleinere. — **fortsatz des Gaumenknochens**, s. Pterygoideischer Proceß des Gaumenknochens. — **Kinnmuskel**, s. Deprimirender Muskel des Mundwinkels. — **muskel der Nase**, s. Pyramidalmuskel der Nase. — — **des Abdomens**, s. Pyramidalmuskel des Abdomens. — — **des Kinns**, s. Deprimirender Muskel des Mundwinkels. — **schlundkopfmuskel**, s. Petropharyngeus.

Pyramides Malpighianae, s. Pyramidenförmige Körper der Marksubstanz der Nieren. — *renales*, *s. renales Ferreinii*, s. Ferreinsche Pyramiden. — *renum*, s. ebendas., auch Nierenstückchen.

Pyramido-stapidaeus musculus, s. Stapedius.

Pyramis, s. Pyramide, auch Penis. — *cochleae*, s. Modiolus der Cochlea.

Pyriformis apertura nasi, s. unter Aperturen der Nase.

Pyriformis des Oberschenkels, (Pyriformis musculus femoris[1],) Birnmuskel[2], Birnförmiger[3] oder Birnenähnlicher[4] Muskel des Oberschenkels, Aeußerer Darmbeinmuskel[5], Pyramidenförmiger[6] Schenkelmuskel, (Musculus iliacus externus[7], s. pyramidalis femoris[8], s. sacrileo-retro-trochantericus[9], s. sacro-trochantericus[10], s. sacro-ileo-trochantericus[11],) der länglich plattrundliche Muskel, welcher von der vordern Fläche des Kreuzknochens entspringt, hierauf an den mittlern Glutåums angrenzt, und, von dem großen Glutåus bedeckt, durch die ischiadische Incisur hinter dem ischiadischen Nerven auswärts und abwärts zum großen Trochanter geht, den Schenkel

1) nach Spigel, (de hum. c. fabr. l. 4. c. 22.) 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 1193. 3) Browne's verteuschte Beschr. d. musc. v. Spener, Berl. 1704. S. 78. 4—6) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 450. 7) nach Riolan, (anthropogr. l. 5. c. 41.) 8) (Pyramidal,) nach Winslow, (expos. d'anat. T. II. tr. des musc. §. 403.) 9) nach Schreger, (Nomenclat. d. Muskl. S. 21.) 10) (Sacro-trochanterien,) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. etc. p. 25.) 11) (Sacro-ili-trochanterien,) nach Dumas, (Système méthod. de nomenclat. des musc. p. 260.)

nach hinten und außen in die Höhe hebt, und ihn zugleich nach außen rollt. S. unter Schenkelmuskeln, Muskeln des Oberschenkels.

Pyriformis musculus femoris, s. Pyriformis des Oberschenkels.

Pyrinoides, s. *Pyrinos processus*, s. Odontoideischer Proceß.

1) vom Griechischen Worte πυρην oder πυρινη, der harte Kern einer Olive oder ähnlichen Frucht, abgeleitet.

Pyromantie, (*Pyromantia*[1],) in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[2], vermeintliche Andeutung von Verborgenem aus Beobachtungen von Flammen, und der Verbrennung von Körpern überhaupt, entnommen. S. Divination.

1) Theophrasti Paracelsi Erklärung der ganzen Astronomey in dessen Werken, Straßburg 1618, 2. B. S. 486. 2) πυρομαντια.

Pyronomia, ebenfalls nach dem Griechischen gebildetes Wort[1], Kenntniß des Feuers, und in so fern sowohl Synonym von Pyromantie, als von Pyrotechnie.

1) πυρονομια.

Pyronomus[1], nach dem vorigen gebildetes Wort, der aus dem Feuer wahrsagt. Vgl. Pyromantie.

1) Theophr. Paracelsi de tact. l. 9. c. 3.

Pyropus, s. Phosphor.

Pyrosophia, in Uebertragung eines neuern Griechisch gebildeten Worts[1]. S. Pyrotechnie und Chemie.

1) πυροσοφια, aus πυρ und σοφια, Feuerweisheit.

Pyrotechnie, (*Pyrotechnia*,) nach dem Griechischen gebildetes Wort[1], eben so wie die ähnlichen Pyrosophia, Philosophia per ignem, in zu beschränktem Begriff der Chemie, gleichbedeutend mit dieser und eigentlich ein Theil derselben, der von Benutzung des Feuers zur Zerlegung der Körper handelt. S. Chemie.

1) von πυρ, Feuer, und τεχνη, Kunst.

Pyrovorus, Feuerschlucker, s. unter Polyphag.

Pyxidis os, s. Occipitalknochen.

Pyxis[1], s. Acetabulum.

1) eigentlich Griechisches Wort πυξις, entsprechend dem Deutschen Wort Büchse, insbesondere aus πυξος, buxus, Buchsbaum, verfertigt.

Q. Q.

Q, Q, ist ein bloßer grammaticalischer Buchstabe; als Mitlauter ausgesprochen entspricht er ganz dem Buchstaben K, oder in Sprachen, die dieses nicht aufgenommen haben, dem die Stelle desselben vertretenden Buchstaben; nur daß der Sprachgebrauch [1] fordert, daß ihm immer der Buchstabe u zunächst folge, wo dann in Deutscher Sprache im Aussprechen desselben der Laut eines Doppellauters, oder von Kw vernehmbar wird. S. Sprache.

1) Dieß in der Lateinischen, wie in den neuern Sprachen, in die er aus dieser übergegangen ist. In jener Sprache vertrat er die Stelle des k und dann das darauf folgende u die Stelle des w, welche beide Buchstaben der Lateinischen Sprache ermangeln. Er galt, ungeachtet sein Gebrauch im Lateinischen weit häufiger als in den neuern Sprachen ist, und ungeachtet c bloß vor Consonanten und den Vocalen a, o und u den Buchstaben k ersetzt, doch bei den Grammatikern als eine litera supervacua.

Quaal, s. Qual.

Quadrangulares dentes, s. Backenzähne.

Quadrangularis lobus cerebelli, s. unter Loben des kleinen Gehirns, den obern vordern.

Quadrangulus fonticulus, s. unter Fontanellen, die vordere.

Quadrata caro manus, s. unter Palmarmuskeln, den kurzen. — — *Sylvii*, s. Accessorischer Muskel des langen Flexors der Zehen. — *pars ossis palatini*, s. Horizontaler Theil des Gaumenknochens.

Quadratum corpus, s. Vierschrötiger Mensch. — *foramen diaphragmatis*, s. Hohladerloch des Diaphragma's — *os*, s. Backenknochen, auch Horizontaler Theil des Gaumenknochens, auch Cuboideischer Knochen des Tarsus.

Quadratus, a, um, von viereckiger Form, s. Viereckig.

Quadratus der Lenden, (Quadratus musculus lumborum [1], s. Quadratus abdominis [2], sc. musculus,) Viereckigter Lenden [3]- oder Bauchmuskel [4], Viereckigter Muskel der Lenden [5], Viereckigter Hüftenmuskel [6], (Musculus lumbalis [7], s. lumbaris externus [8], s. triangularis [9] lumborum, s. spinileocostalis [10], s. ilio-costalis, s. ilio-lombo-costalis [11],) der platte, ungleich viereckigte, am hintern Theile des Abdomens und oberwärts hinter den Nieren liegende Muskel, welcher unterwärts von dem hin-

1) nach Riolan, (anthrop. l. 5. c. 33.) 2) nach Hildebrandt, (Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1158.) 3) nach Sömmerring, (Muskellehre §. 178.) 4) nach Hildebrandt, (a. a. O.) 5) nach Schaarschmidt, (myol. Tabell. Tab. 11.) 6) Mayer's Beschr. d. m. K. 3. B. S. 281.) 7) nach Pare, (anat. universelle.) 8) (Lombaire externe,) nach Winslow, (expos. d'anat. T. II. tr. des musc. §. 716.) 9) (Triangulaire,) nach Pare, (l. c.) 10) nach Schreger, (Nomencl. d. Musk. S. 17.) 11) (Ilio-lombi-costal,) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. p. 62.)

tern Theil des innern Labiums der Crista des Hüftknochens aus entspringend, und zugleich an die Querprocesse der Lendenwirbel befestigt, aufwärts zum untern Rande des hintern Theils der letztern Rippe geht, und, indem er diese und mit ihr die übrigen Rippen herabzieht, vorzüglich bei starkem Ausathmen wirkt, außerdem, bei einseitiger Wirkung, eine Beugung der Lenden zur Seite bewirken hilft, auch zur Erhaltung der aufrechten Stellung des Körpers mit förderlich ist, auch wohl in etwas durch Druck auf die Nerven zu wirken vermag. S. Abdominalmuskeln.

Quadratus des Oberschenkels, (Quadratus musculus femoris [1],) Viereckiger Schenkelmuskel [2], Viereckiger Muskel [3], oder Viereckiges Mäuslein [4] des Schenkels, Vierseitiger Lendenmuskel [5], (Musculus tubero-intertrochantericus [6], s. ischio-basio-trochantericus [7], s. ischio-trochantericus [8], s. tuber-ischio-trochantericus [9],) der platte, länglich viereckige Muskel, welcher vorwärts von der Tuberosität des Sitzstücks des Hüftknochens entspringt, quer auswärts gehend sich an den untern Theil des großen Trochanters und die hintere intertrochanterische Linie des Schenkelknochens ansetzt, und diesen letzteren nach außen rollt. S. unter Schenkelmuskeln, Muskeln des Oberschenkels.

1) nach Riolan, (anthrop. l. 5. c. 41.) 2) Browne's verteuschte Beschr. d. musc. v. Spener, Berl. 1704. S. 79.) 3) nach Schaarschmidt, (myol. Tabell. Tab. 18.) 4) nach Kulmus, (anat. Tabell. Tab. 28.) 5) Mayer's Beschr. d. m. K. 3. B. S. 456. 6) nach Schreger, (Nomenclat d. Musk. S. 21.) 7) (Ischio-basi-trochanterien,) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. p. 26.) 8) (Ischio-trochanterien,) nach Dumeril, (Cuvier's Vorl. üb. vergl. Anat. S. 435.) 9) (Tuber-ischio-trochanterien,) nach Dumas, (système méthod. de nomenclat. des musc. p. 150.)

Quadratus lobulus hepatis, s. unter Lappen der Leber, vierter Lappen. — *musculus abdominis*, s. Quadratus der Lenden. — — *femoris*, s. Quadratus des Oberschenkels. — — *genae*, s. Platysmamioides. — — *lumborum*, s. Quadratus der Lenden. — — *menti*, s. Deprimirender Muskel der Unterlippe. — — *pedis*, s. Quermuskel des Fußes. — *pronator*, *s. pronator radii*, s. unter Pronatoren, den untern.

Quadrigemina corpora cerebri, s. Vierhügel des Gehirns.

Quadrigemini musculi, s. Vierlinge.

Quadrilatera cartilago, s. Thyreoideischer Knorpel. — *ossa*, s. Viereckige Knochen.

Quadrilaterum foramen diaphragmatis, s. Hohladerloch des Diaphragma's. — *ligamentum scapulae*, s. Trapezoideisches Ligament des Schulterblatts.

Quadrupeden, *Quadrupeda*, *Quadrupedes*, s. unter Säugthiere.

Qual, Pein. Beide Worte deuten sowohl einen höhern Grad von wirklichem Schmerz, oder doch eines höchst unangenehmen Gefühls, als auch deren unmittelbare Ursache an. Wir verweilen hier bloß bei der Bedeutung dieser Worte in erster Beziehung.

Beide haben alles gemein, was den Schmerz als einen eignen Zustand des Gefühls charakterisirt, (s. diesen Artikel.) Doch bezieht sich Pein mehr auf die Heftigkeit des Schmerzes, Qual mehr auf dessen Dauer; das Gefühl erliegt aber dem Schmerz minder, wenn in ihm selbst ein Wechsel Statt hat. Ein quälender Schmerz ist daher häufig auch ein vielartiger, ein peinigender dagegen ein in gleicher Art anhaltender Schmerz. Daher redet man auch von Qualen, nicht von Peinen, nicht von Quälung, aber wohl von Peinigung und Peinlichkeit. Auch bezieht sich das Wort Qual mehr noch auf die Quellen, woher der Schmerz entsteht, das Wort Pein ausschließlicher auf ihn selbst. Sorgen, überlästige Menschen, selbst Langeweile, quälen; ein Krankheitsschmerz, die Marter der Folter, das Bewußtseyn einer Schuld aber peinigen. (H.)

Qualität, (*Qualitas*[1],) ist dasjenige an einem wahrnehmbaren Gegenstand, woran sich das Vorstellungsvermögen hält, um es, gesondert von andern Dingen, womit es zunächst in Verbindung ist, aufzufassen. Es ist also dasjenige, was einer jeden Sache eigen ist, also die Eigenschaft eines Dinges, (s. diesen Artikel,) sowohl in ihrem Complex, d. i. alles das, ohne welches ein erkannter Gegenstand ein ganz anderer seyn würde, als er ist, oder auch in irgend einem seiner Merkmale, (daher man eben so von mehrern Qualitäten, [Qualitates[2],] einer Sache spricht, als von seiner Qualität überhaupt,) nur mit dem Unterschiede, daß eine solche besondere Eigenschaft als der Sache selbst wesentlich zukommend erscheint, nicht als etwas ihr von außen Ertheiltes, oder auch erst durch Vergleich mit andern für die Wahrnehmung erst hervorgeht. So ist das im Spiegel wahrgenommene Bild nicht eine Qualität des Spiegels; wohl ist es aber die Fähigkeit der Spiegelfläche, die auf ihn fallenden Lichtstrahlen als Bild zurückzuwerfen; eben so wenig ist es die aufrechte oder horizontale Lage desselben, in der ein bestimmtes Bild im Spiegel erscheint, da er nicht aufhört, ein Spiegel zu seyn, welche Lage ihm auch gegeben wird, und wenn auch in ihm gar kein Bild sich darstellt.

Ohne Qualitäten an Dingen zu unterscheiden, würde gar keine Vorstellung von Etwas, als für sich Bestehendem möglich seyn. Es ist also Qualität eine Uridee des Erkenntnißvermögens, und als solche eigentlich weiter nicht erklärbar. Vergeblich haben daher die Philosophen, seit Aristoteles, es versucht, von der Qualität der Dinge, als einer von dem Dinge sowohl, als dem Vorstellungsvermögen trennbaren Bestimmung, Erklärung zu geben; besonders gefielen sich die Scholastiker der spätern Zeit in diesen Bemühungen, und nahmen, wie schon die frühern Peripatetiker, wo ihnen zu weiterer Erklärung des wesentlichen Seyns eines Dinges sich nichts weiter im Verstand Unterscheidbares darbot, ihre Zuflucht zu verborgenen Qualitäten, (Qualitates occultae.)

Kant[3] hat zuerst, nachdem vorher Berkeley und Locke die Nichtigkeit ursprünglicher Qualitäten aufgedeckt hatten, dargethan, daß

1) Cicero n. acad. qu. l. 1. c. 6. 2) nach Cicero, („Qualitates igitur appellavi, quas ποιοτητας Graeci vocant." l. c. l 3. c. 7. 3) Prolegomena zu jeder künftigen Metaphysik, S. 62, und in weiterer Entwickelung in seiner Kritik der reinen Vernunft, Elementarl. 2. Th. 1. Abth. 1. Buch, 1. Hauptst.

Qualität, so weit solche überhaupt in dem Erkenntnißvermögen unterschieden wird, bloß eine Denkform des Verstandes sei. Hiernach ist also Qualität die Bestimmung eines Dinges im Vorstellungsvermögen, wodurch sein Inhalt gedacht wird; sie bezieht sich also lediglich auf das Urtheil, und ist hier die Bestimmung des Verhältnisses des Prädicats zum Subject. Da die Zeit die Form aller sinnlichen Gegenstände ist, so wird auch Qualität nur in ihr erkannt; sie ist dann das, was überhaupt einer Empfindung entspricht. Die in der Zeit bestimmte Qualität wird dann als Grad aufgefaßt, als erfüllte Zeit, als eine Realität, aber durch dessen Gegensatz: Negation, (Nicht real, Nichtempfinden in der Zeit, leere Zeit,) eingeschränkt, mithin in einer Limitation, welche drei Bestimmungen: Realität, Negation und Limitation aber unter der Categorie der Qualität befaßte Verstandesbegriffe sind. (H.)

Quantität, (*Quantitas*[1],) die Unterscheidung von Größe an einem erkennbaren Gegenstand, ist, eben so wie Qualität, eine Uridee. Aristoteles zählt sie unter seine Categorien, aber als ein was Gegebenes, ohne eine Erklärung davon zu versuchen. Dagegen stellt er bereits den nie angefochtenen Unterschied von discreten Größen, (mit abgesonderten Theilen, als Zahlen,) und continuirlichen Größen, (ohne Trennung von Theilen,) auf. Leibnitz spricht es noch vor Kant aus, daß Quantität nicht erklärt werden könne, ob er sie gleich, wie die Scholastiker der ältern und spätern Zeit, für eine dem Dinge selbst zukommende Eigenschaft erachtet.

Es ist ein eben so wesentlicher Theil der critischen, von Kant aufgestellten Philosophie, die erkennbare Quantität, oder das Größenverhältniß der Dinge in den Gesetzen des Vorstellungsvermögens, als eine nothwendige Denkform nachzuweisen, als sie das Gleiche hinsichtlich der Qualität[2] der Dinge darlegt. Wenn man nämlich von dem Inhalte der Urtheile gänzlich abstrahirt, und lediglich auf die Form derselben sieht; so ist der Umfang der zu vergleichenden Vorstellungen, oder die Quantität derselben, das nächste sich Darbietende. Hiernach entstehen folgende Urtheile der Quantität nach: einzelne, die bloß Einheit des vorgestellten Objects, besondere, die Vielheit der Objecte, allgemeine, die Allheit derselben, d. i. viele Objecte, die zusammen Eins ausmachen, erfordern. In der Zeit, als der einen Sinnlichkeitsform, stellt sich Quantitatives als Zeitreihe dar; durch successive Wiederholung von Einheiten aber entsteht Zahl. Ein Gleichartiges aber, welches allmählich, ohne Unterbrechung aufgefaßt wird, ist eine extensive Größe, insbesondere wenn dies in dem Raume, als der Form für die äußere Anschauung, der Fall ist, wo dann räumliche Größen, nach den drei Dimensionen des Raums, sich als fortlaufende Linien, (Begrenzung von Flächen,) oder als Flächen, (Begrenzung von Körpern,) oder als Körper innerhalb der allseitigen Begrenzung eines Raums erscheinen; dann wird die ununterbrochene Succession der Zeit als protensive Größe von ihr unterschieden; indem die Extension der Zeit bloß nach Einer Dimension Statt hat, welcher die in der Bewegung im Raume sich als Linie darstellende erste Dimension entspricht. Der Gegensatz der exten-

1) Quintiliani inst. orat. l. 7. c. 4. 2) Vgl. diesen Artikel.

ven Größe in beiden Formen der sinnlichen Anschauung ist aber die ntensive Größe, in welcher ohne Succession in der Wahrnehmung er Grad, oder die Qualität in quantitativem Verhältniß, (Quanitas qualitatis, in Bezug auf mehr oder minder,) aufgefaßt wird.

Die Erkenntniß des Quantitativen der Dinge hat eine Gewißheit n sich, die nicht aus bloßer sinnlicher Wahrnehmung hervorgeht. Aus letzterer gehen einzig alle Erfahrungserkenntnisse hervor; diesen ber liegt eine Versicherung (gegen Sinnestäuschungen) in den Geetzen des Vorstellungsvermögens selbst zum Grunde, die in den sinnchen Formen, als Grundbedingungen aller Wahrnehmungen selbst, uch ihre Beglaubigung findet, oder vielmehr mit ihnen selbst zusamenfällt. Hierauf beruht die Ueberlegenheit aller mathematischen Erenntnisse über empirische, indem jene einzig sich auf Erkenntniß des Quantitativen in dem Erkenntnißobjecte beziehen, wofür es zur Vercherung der Gewißheit gar nicht erst der Erfahrung bedarf, obleich diese durchaus jenen Entkenntnissen entspricht, und entsprechen uß. Vgl. Raum. (H.)

Quantitatives Verhältniß, (*Quantitativa proortio,*) Größenverhältniß, Verhältniß im eigentlichen Sinne, as sich nämlich immer auf Quantität bezieht. S. Verhältniß.

Quartio, s. Talus.

Quartum ligamentum ossiculorum auditus, s. unter Malleusgamente, hinteres. — *os carpi*, s. Lenticulärer Knochen des Carus. — — *cranii*, s. Occipitalknochen. — — *maxillae superioris*, s. Oberkiefer. — *par musculorum labiorum constringens*, Articularmuskel der Lippen. — — — *ossis hyoidi*, *ad linguae otum destinatorum*, s. Omohyoideus.

Quartus digitus, s. Ringfinger. — — *minor pedis*, s. Kleine ehe. — *musculus hyoideus*, s. Omohyoideus. — *nervus cerebri*, s. Pathetischer Nerv. — *sinus cerebri*, s. Perpendiculärer Sinus des Gehirns.

Quasi glandulae renum, s. Nierenstückchen.

Quassatio capitis, s. Schütteln des Kopfs.

Quaternio, s. Talus.

Quaternio, *Quatrio*, s. Vierzahl.

Quecksilbercanüle=spritze, s. unter Injectionsapparat.

Quellem nennt van Helmont[1] das in dem Sand besonders sich rliegende Elementare der Erde, auch als substanzielle Grundlage des Menschen. Vgl. Elemente.

1) Ortus medicinae tract.: Terra, edit. IV. p. 35.

Querabdominalmuskel, (Musculus transversalis[1], s transersus[2] abdominis,) Querbauchmuskel[3], Quermuskel des nterleibes[4], Quermäuslein des Bauchs[5], Dritter[6], er Innerster[7], oder Querer[8], oder Quer gelegener[9]

1) Columbi de re anat. l. 5. c. 22. 2) Vesalii de hum. c. fabr. l. 2. c. 31. 3) Schaarschmidt's myol. Tabell. Tab. 13. 4) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1. Bd. S. 351. 5) Browne's verteutschte Beschr. d. Musk. v. Spener, Berl. S. 8. 6—8) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 2. B. §. 1065. 9) Mayer's Beschr. d. m. K. 3. B. S. 269.

Bauchmuskel, (Musculus intimus[10], s. largus[11] abdominis, s. costo-lumbileo-linearis transversus[12], s. lombo-abdominalis[13], s. lumbo-ilio-abdominalis[14],) der unmittelbar über dem Peritonäum liegende, breite Abdominalmuskel, welcher, von dem aufsteigenden und absteigenden bedeckt, oberwärts von den sieben untersten Rippen, in der Mitte am Rückgrathe, in Gemeinschaft mit den aufsteigenden, von einer mehrern Muskeln gemeinschaftlichen Flechsenhaut, unterwärts aber von der Crista des Hüftknochens seinen Ursprung nimmt, quer vor- und einwärts geht, und besonders hinterwärts zur Bildung der, sämmtlichen Abdominalmuskeln gemeinschaftlichen, Aponeurose beiträgt, in seiner Wirkung aber von den beiden andern Abdominalmuskeln unterstützt, zunächst das Abdomen fest zusammenschnürt und verengert, und so besonders auch den verschiedenen Ausleerungen desselben förderlich ist. S. Abdominalmuskeln.

10) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 11) Berengarii comment. super anat. Mundini. 12) nach Schreger, (Nomenclat. d. Musk. S. 23.) 13) (Lumbo-abdominien,) nach Dumeril, (Cuvier's Vorles. üb. vergl. Anatom. S. 266.) 14) (Lumbo-ili-abdominal,) nach Dumas, (system. méthod. de nomenclat. des musc. p. 126.)

Querantlitzarterie, s. Transverselle Gesichtsarterie. — **ast des Pubisknochens**, s. unter Aeste des Pubisknochens. — **axe des Uterus**, s. unter Axe des Uterus. — **bändchen des großen Gehirns**, s. Commissuren des großen Gehirns. — **bänder an den Köpfen der Mittelfußknochen**, s. Köpfchenligamente des Metatarsus. — — **der Fingergelenke**, s. Annularligamente der Finger. — — — **Köpfe der Mittelfußknochen**, s. Köpfchenligamente des Metatarsus. — — **im kleinen Gehirn**, s. unter Quercommissur des kleinen Gehirns. — **balken der Herzventrikel**, s. unter Fleischbündel der Herzventrikel. — — oder **Querfaden des großen Gehirns**, s. Commissuren des großen Gehirns. — **band am Atlas**, s. Kreuzligament des Atlas. — — **der Handwurzel**, s. Annularligament des Carpus. — — **des fünften Mittelfußknochens**, s. Plantarligament des Metatarsus der fünften Zehe. — — **innerhalb des Gelenks zwischen dem Kopfbein und Hakenbein**, s. Querligament des Kopf- und Hakenknochens des Carpus. — **bauchmuskel**, s. Querabdominalmuskel.

Querblatt, veraltete Benennung[1] des Diaphragma's.

1) Ambrosii Paräi Wundarzneik. übers. v. Uffenbach, Frankf. a. M. 1601. S. 158.

Quercommissur des kleinen Gehirns[1], die Grenze zwischen dem obern und untern Wurm im kleinen Gehirn, nach hinten, wodurch die hintern obern Lappen verbunden werden. Unmittelbar darunter werden noch unterschieden: kurze und sichtbare Querbänder[2], wodurch die hintern untern Lappen, und unter denselben lange verdeckte Querbänder[3], wodurch die hintern untern und die zarten Lappen vereinigt sind. S. Gehirn.

1—3) nach Reil, (Archiv f. die Physiol. 8. B. 1. St. S. 14.)

Querdickdarm[1], Querer Theil[2], oder Queres Stück[3] oder Querstück[4] des Dickdarms, Quergrimmdarm[5], Quergelegener[6], oder Quer liegender[7] Dickdarm, (Colon trans-

1) Sömmerring's Eingeweidel. §. 222. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2054. 3—7) Sömmerring's Eingeweidel. a. a. O.

versum[8], Zona coli[9],) das von dem Grunde der Gallenblase unter dem Magen, mehr oder weniger tief vor dem Dünndarm, mehrere Windungen bildend, von der rechten nach der linken Seite verlaufende und auf der Mitte der vordern Fläche der linken Niere und am untern Ende der Milz unter einem Bogen oder Winkel in das absteigende Colon übergehende Stück des Colons. S. Darmcanal.

8) Halleri el. physiol. T. VII. l. 24. s. 3. §. 13. 9) Ludwig de viscer. abdom. diss. p. 12.

Querdurchmesser des Beckens, s. unter Diameter des Beckens.

Quere Bänder der obern Knochen der Handwurzel, s. Querligamente der obern Carpusknochen. — **Bauchspeicheldrüsenarterie**, s. unter Pancreatische Arterien. — **Fasern der Muskelhaut des Oesophagus**, s. unter Oesophagushäute, innere Lage der Muskelhaut. — **Fortsätze der Wirbel**, s. Querprocesse der Wirbel. — **Gaumennaht**, s. unter Palatinische Sutur. — **Lebergrube**, oder **rinne**, s. unter Furchen der Leber, Querfurche. — **Mittelfleischmuskeln**, s. Quermuskeln des Perinäums. — **Ohrmuskel**, s. Quermuskel des Ohrs. — **pancreatische Arterie**, s. unter Pancreatische Arterien. — **Streifen des Gehirns**, s. Querstreifen des Gehirns.

Querer Ast des Schambeins, s. unter Aeste des Schoosstücks des Hüftknochens, horizontaler Ast. — **Bauchmuskel**, s. Querabdominalmuskel. — **Gießkannenmuskel**, s. unter Arytänoideische Muskeln, querer Muskel. — **Theil des Dickdarms**, s. Querdickdarm.

Queres Band der Vorderarmknochen, s. Querligament des Vorderarms. — — **des Trägers**, s. Kreuzligament des Atlas. — — **zwischen dem Schiff- und Würfelbeine**, s. Plantarligament des scaphoideischen und cuboideischen Knochens. — **Fußsohlenband zwischen dem Schiff und Würfelbeine**, s. Plantarligament des scaphoideischen und des cuboideischen Knochens des Tarsus. — **Stück des Dickdarms**, s. Querdickdarm.

Querfalten der Grimmdarmklappe, s. Falten der Bauhinischen Klappe. — **fasern der Muskelhaut des Oesophagus**, s. unter Oesophagushäute, innere Lage der Muskelhaut. — — **des Magens**, s. unter Häute des Magens und der Gedärme, Muskelhaut, Schicht der Ringfasern. — **fibern**, s. unter Gerade Fibern. — **fortsätze der Wirbel**, s. Querprocesse der Wirbel. — **furche der Leber**, s. unter Furchen der Leber. — **gefurchte Marksubstanz**, s. Psalter. — **gelegene Grube der Leber**, s. unter Furchen der Leber, die Querfurche. — **gelegener Bauchmuskel**, s. Querabdominalmuskel. — — **Dickdarm**, s. Querdickdarm. — — **Knoten**, s. Cöliacischer Nervenplexus. — — **Kopf des anziehenden Muskels der großen Zehe**, s. Quermuskel des Fußes. — — **Muskel des Ohreinschnitts**, s. Quermuskel des Ohrs. — **grimmdarm**, s. Querdickdarm. — **halsmäuslein**, s. Quermuskel des Nackens.

Querlaufende Linie[1] der großen sigmoideischen Cavität der Ulna, (Linea transversa[2] cavitatis sigmoideae majoris ulnae.) die kurze linienförmige Erhabenheit, welche sich mit einer ähnlichen längern in der großen sigmoideischen Cavität der Ulna kreuzt, und die dadurch abgesonderten vier Theile dieser Cavität in zwei obere größere und zwei untere kleinere theilt. S. Ulna.

1) 2) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. S. 246.

Querlaufendes Sohlenband zwischen dem kahnförmigen und dem Würfelbein, s. Plantarligament des scaphoideischen und cuboideischen Knochens des Tarsus. — **liegende Gesichtsarterie,** s. Transverselle Gesichtsarterie. — — **Muskelfasern der Luftröhre und ihrer Zweige,** s. Muskulöse Querfibern der Luftröhre und ihrer Zweige. — **liegender Dickdarm,** s. Querdickdarm.

Querligament der Sesamknochen der großen Zehe, Subcartilaginöses Ligament der Sesamknöchelchen der großen Zehe, (Ligamentum transversum[1], s. subcartilagineum, s. Membrana subcartilaginea ossium sesaminorum pollicis.) das beinahe knorpelige Ligament, welches von einem Sesamknochen der großen Zehe zum andern geht, und beide mit einander verbindet. S. Fußligamente.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 998.

Querligament der semilunären Knorpel des Kniegelenks, Gemeinschaftliches Querband[1] oder Zwischenband der halbmondförmigen Knorpel des Kniegelenks, (Ligamentum transversum[2], s. transversale[3] commune cartilaginum lunatarum.) das schmale Ligament, welches vorn von dem Rande des äußern semilunären Knorpels aus sich an die vordere Spitze des gegenseitigen semilunären Knorpels ansetzt, und so beide Knorpel mit einander verbindet. S. Kniegelenk.

1) Weitbrecht's Syndesmol. Uebers. Straßb. 1779. S. 161. 2) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 449. 3) Weitbrecht syndesmol. p. 154.

Querligament des Atlas, (Ligamentum transversale, s. transversum atlantis.) das Querstück des Kreuzligaments des Atlas, (s. diesen Artikel,) als ein eignes Ligament, von dem dann der dazu gehörige obere und untere perpendiculäre Theil, (s. auch diesen,) als Anhänge erscheinen, betrachtet. S. Halsligamente.

Querligament des Kopf- und Hakenknochens des Carpus, Querband innerhalb des Gelenks zwischen dem Kopf- und Hakenbein, Querseitenband zwischen dem großen und dem Hakenbeine[1], Tiefes Ligament des Kopf- und Hakenknochens, (Ligamentum transversum ossis capitati et hamati, s. laterale transversum inter os capitatum et hamatum[2], s. profundum ossis capitati et hamati[3].) das rundliche Ligament, welches von der Vertiefung auf der Ulnarseite des Kopfknochens aus in die auf der Radialseite des Hakenknochens bemerkbaren Grübchen geht. S. Handligamente.

1) Loder's anat. Tafeln Taf. 20. F. 8. Nr. 10. 2) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. S. 427. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 812.

Querligament des Unterschenkels, Sehnenkrücke am untern Theile des Unterschenkels[1], (Ligamentum transversum[2], s. vaginale cruris[3], Vagina tibiae[4],) das nach unten und vorn am Unterschenkel liegende, als verstärkte Fasern der Muskelscheide desselben zu betrachtende Ligament, welches sich von der innern Seite der Tibia zur äußern der Fibula erstreckt, die Sehnen mehrerer an der vordern Seite des Unterschenkels liegender Muskeln einschließt und sie befestigt. S. unter Schenkelmuskeln, Muskeln des Unterschenkels.

1) nach Sömmerring, (Bänderl. §. 91.) 2) 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1274. 4) nach Weitbrecht. (syndesm. tab. 24. fig. 73 a.)

Querligament des Vorderarms, Sehnenschnur der Vorderarmbeine[1], Querseite des Ellenbogens[2], Rundes[3], oder Schiefes[4], oder Queres[5] Band der Vorderarmknochen, Rundes Band der Ellenbogenröhre, (Chorda transversalis cubiti[6], Ligamentum transversum ulnae, s. obliquum ulnae, Ligamentum antibrachii, s. cubiti teres[7], Membrana obliqua, s. transversa cubiti[8],) das zwischen den obern Enden der Ulna und des Radius befindliche, schmale Ligament, welches seinen Ursprung gleich unter dem coronoideischen Proceß der Ulna nimmt, sich oben, schief abwärts laufend, unter der Tuberosität des Radius ansetzt, und die zu starke Supination beschränkt. S. Armligamente.

1) Sömmerring's Bänderl. S. 45. 2) Mayer's Beschr. d. m. K. 2. B. S. 251. 3) 4) Meckel's Handb. d. Anat. d. M. 2. B. S. 338. 5) s. ebendas., wo jedoch diese Benennung getadelt wird. 6) Weitbrecht syndesmol. p. 52. 7) 8) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O.

Querligamente der Finger- und Zehengelenke, s. Annularligamente der Finger- und Zehengelenke.

Querligamente der obern Carpusknochen, Quere[1], oder Zwischenknochenbänder[2] der obern Knochen der Handwurzel, (Ligamenta transversa[3], s. interossea[4] ossium carpi,) kurze feste, mit Verlängerungen der Synovialhaut bekleidete Fasern, welche die gegen einander gewandten Flächen der drei vordern Knochen der obern Handwurzelreihe in ihrem obern Theile an einander befestigen. S. unter Ligamente zur Zusammenhaltung der einzelnen Knochen des Carpus.

1—4) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 910.

Querligamente der Palmaraponeurose der Hand, Kleine Querbänder der flachen Hand[1], (Ligamenta, s. Ligamentula palmaria transversa[2],) diejenigen flechsigten Querfasern, durch welche die zu den Fingern gehenden Fortsetzungen, (Digitationes,) der Palmaraponeurose an einander gehalten werden. S. Palmaraponeurose der Hand.

1) 2. Weitbrecht's Syndesmolog. Uebers. Straßb. 1779. S. 44.

Querligamente der Rippen, (Ligamenta transversalia[1], s. transversaria[2] costarum,) diejenigen Ligamente, welche sich zwischen den Querprocessen der Wirbel und dem Halse eines jeden Rippe befinden.

1) Weitbrecht syndesmol. p. 115. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 561, 562.

deren man auf jeder Seite a) ein äußeres[3], viereckiges[4] Höckerband[5], (Ligamentum externum[6], s. capsulare, s. transversale capitulorum minorum.) welches oberwärts von dem Tuberkel einer jeden Rippe bis zur Spitze des angrenzenden Querprocesses eines Wirbels geht, und b) ein inneres, (Ligamentum internum[7], s. colli costae internum[8],) unterscheidet, welches sich vom obern Rande des Halses jeder Rippe bis an den stumpfen Kopf des zunächst nach oben liegenden Querprocesses erstreckt, welche beide dazu bestimmt sind, die Rippen an die Querprocesse der Wirbel zu befestigen. S. Rippengelenke.

3) 4) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 835. 5) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 28. 6) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. §. 561. 7) 8) ebendas. §. 562.

Querlinie[1] des Zungenknochens, (Linea transversa[2] ossis hyoidei,) die auf der vordern Fläche des Körpers des Zungenknochens auf beiden Seiten des Tuberkels desselben abgehende und etwas aufwärts gebogene Knochenleiste, welche diese Fläche in zwei ungleiche Hälften, eine obere und eine untere, theilt, und dem mylohyoideischen Muskel zur Anlage dient. S. Zungenknochen.

1) 2) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 143.

Querlinien des Gaumenknochens, (Lineae transversae, s. eminentes transversae ossis palatini[1],) Muschelleisten[2], (Cristae turbinales[3],) die beiden an der innern, der Nasenhöhle zugekehrten Fläche des aufsteigenden Theils des Gaumenknochens befindlichen länglichen, von hinten nach vorn laufenden Knochenleisten, von denen man a) eine obere, (superior,) kürzere, an welche sich das hintere Ende der mittlern Muschel anlegt, und b) eine untere, (inferior,) längere unterscheidet, welche etwas weiter unterwärts der untern Muschel zur Anlage dient. S. Gaumenknochen.

1) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 110. 2) 3) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 589.

Querlinien des Grundbeins, s. Semicircularlinien des Occipitalknochens. — **mäuslein des Bauchs**, s. Querabdominalmuskel. — **muskel der Fußsohle**, s. Quermuskel des Fußes. — — **der Schnepfknorpel**, s. unter Arytänoideische Muskeln den querlaufenden Muskel. — — **der Vorsteherdrüse**, s. Harnblasenmuskel. — — **des äußern Ohrs**, s. Quermuskel des Ohrs.

Quermuskel des Fußes, (Musculus transversus, s. transversalis pedis,) Quermuskel der Sohle[1] oder der großen Zehe[2], Kleiner abziehender Muskel der großen Zehe[3], Kürzerer querliegender Kopf des Adductors der großen Zehe[4], Dachdecker[5], Quergelegener Kopf des anziehenden Muskels der großen Zehe[6], Quermuskel[7], oder Kleiner Quermuskel[8] der Fußsohle, (Musculus transver-

1) Sömmerring's Muskell. §. 324. 2) Browne's verteutschte Beschr. d. musc. v. Spener, Berl. 1782, S. 95. 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 1. B. S. 488. 4) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1303. 5) Vgl. dieses Wort. 6) Mayer's Beschr. d. m. K. 3. B. S. 535. 7) nach Riolan, (anthropogr. l. 5. c. 45.) 8) nach Casserius, (Bucretii exph. Buok, tab. 6.)

sus pedis[9], s. transversalis pedis[10], s. transversus plantae pedis[11], s. quadratus pedis[12], s. metatarso-sesamoideus transplantaris[13], s. metatarso-phalangeus hallucis[14], Adductor brevis[15], s. minor[16] pollicis pedis, Caput breve[17], s. transversale[18] adductoris hallucis, Scandalarius[19],) der längliche dünne Muskel, welcher vorzüglich von dem Metatarsus der kleinen Zehe entspringt, quer zur innern Seite des Fußes läuft, sich in Verbindung mit der Sehne des Adductors der großen Zehe an den äußern Sesamknochen und das erste Glied der großen Zehe befestigt, und diese nach den übrigen Zehen hin zieht. Dieser Muskel wird von manchen mit dem Adductor der großen Zehe zusammen beschrieben, und dann als dessen kürzerer oder vorderer Kopf[20] betrachtet. S. Fußmuskeln.

9) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 607. 10—11) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. S. 536. 12) Schaarschmidts myol. Tabell. T. 21. 13) Schreger's Nomenclat. d. Musk. S. 23. 14) (Métatarso-phalangien du pouce,) nach Dumas, (système méthod. de nomenclat. des musc. p. 194.) 15) Walter's myol. Handb. 2. Aufl. S. 70. 16) Lieutaud's Zergliederungsk. u. s. w. a. a. O. 17) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 18) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. S. 535. 19) Vgl. den Artikel Dachdecker. 20) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 1273.

Quermuskel des gießfaßförmigen Knorpels, s. unter Arytänoideische Muskeln, den querlaufenden Muskel. — — **des Hintern**, s. unter Quermuskeln des Perinäums, oberflächlicher Quermuskel. — — **des Kiefers**, s. Mylohyoideus.

Quermuskel des Nackens[1], Nackenmuskel der Querfortsätze[2], Querhalsmäuslein[3], Großer Quermuskel des Halses[4], Quernackenmuskel[5], Halsquermuskel, (Musculus transversalis[6], s. transversarius[7] cervicis, Musculus transversalis colli[8], s. transversalis colli magnus[9], s. transverso-transversarius colli[10],) der von den Querprocessen der sechs obern Brustwirbel kommende, aufwärts gehende, und sich an eben diese Processe des ersten bis fünften Halswirbels ansetzende Muskel, welcher den Hals schief gegen den Rücken krümmt, und, zusammenwirkend mit dem gleichnamigen der andern Seite, denselben in ausgestreckter Lage erhält. S. Halsmuskeln.

1) Sömmerring's Muskell. §. 191. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1114. 3) Browne's verteutschte Beschr. der musc. v. Spener, Berl. 1704, S. 48. 4) Schaarschmidts myol. Tabell. Tab. 10. 5) Meckel's Handb. d. m. Anat. 2. B. §. 1025. 6) Albini hist. musc. hom. 4. ed. p. 321. 7) Riolani anthrop. l. 5. c. 22. 8) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 9) (Le grand transversaire du col,) nach Winslow, (expos. d'anat. T. II. tr. des musc. §. 667.) 10) Schreger's Nomenclat. d. Musk. S. 16.

Quermuskel des Ohrs, Quergelegener Muskel des Ohreinschnitts[2], Querer Ohrmuskel[3], Zwerchmuskel[4], oder Quermuskel[5] des äußern Ohrs, (Musculus transversus auriculae[6],) Fibrae carneae transversae a gibbo conchae

1) Sömmerring's Muskell. §. 109. 2) Mayer's Beschr. d. m. K. 5. B. S. 423. 3) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 1918. 4) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 181. 5) Plenk's erster Umriß der Zergliederungsk. aus d. Lat. S. 144. 6) Albini hist. musc. hom. 4. ed. p. 175.

in anthelicem, s. quae in convexa conchae parte, Musculus incisurae auris[7], s. concho-helicaeus[8], s. concho-anthelicaeus[9], s. concho-anthelix[10],) die kurzen hinterwärts am Ohrknorpel befindlichen, von der Convexität der Concha zum Anthelix und der Scapha laufenden Muskelfasern, welche die Helix und die Concha an einander ziehen können. S. unter Ohrmuskeln, äußere Ohrmuskeln.

7) Walter's myol. Handb. 2. Aufl. S. 130. 8) Schreger's Nomenclat. d. Musk. S. 11. 9) 10) Dumas système méthod. de nomenclat. des musc. p. 98.

Quermuskel des Unterleibes, s. Querabdominalmuskel.

Quermuskeln des Dammes oder **des Mittelfleisches**, s. Quermuskeln des Perinäums. — **nackenmuskel**, s. Quermuskel des Nackens. — **naht des Gesichts**, s. Transversalsutur des Gesichts. — **ohrmuskel**, s. unter Ohrmuskeln.

Quermuskeln des Perinäums, (Musculi transversi perinaei,) Dammmuskeln[1], Quermuskeln des Dammes[2], Quermuskeln des Mittelfleisches[3], Quere Mittelfleischmuskeln[4], (Musculi transversi[5], s. triangulares[6] perinaei, s. ischio-pubo-prostatei[7],) die beiden auf jeder Seite des Körpers seitwärts und vorwärts vom Becken entspringenden länglichen Muskeln, welche, nach innen zu gehend, beim männlichen Geschlecht sich mit dem Accelerator des Urins, zu dessen Befestigung sie zugleich dienen, in Verbindung setzen, beim Weibe aber mit dem Constrictor der Vagina, zu dessen größerer Anspannung sie mitzuwirken scheinen, zusammen hängen, und von denen a) ein mehr oberflächlich liegender Quermuskel des Hintern[8], hinterer[9] und unterer[10], (Musculus superficialis[11], s. transversalis[12], s. transversus[13] penis, s. transversalis urethrae[14], s. tubero-bulbosus urethrae[15], Levator ani parvus[16], s. externus[17], oder hinterer, welcher von der innern Seite der äußern Fläche der Tuberosität des Sitzstücks des Hüftknochens entspringt, und zur Unterstützung der Levatoren des Afters dient, und b) ein tiefer liegender, vorderer, oberer[18], (Musculus profundus[19], s. tubero-urethralis[20], s. prostaticus inferior[21], Elevator, s. Ejaculator urethrae[22], Levator prostatae[23],) oder vorderer unterschieden wird, der, höher als jener, von der innern Fläche des aufsteigenden Astes des Sitzstücks des Hüftknochens kommt, und mit

1) 2) Sömmerring's Muskell. §. 216 u. 217. 3) Hildebrandt's Lehrb. der Anat. d. M. 3. B. §. 2288. 4) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2467. 5) Albini hist. musc. hom. 4. ed. p. 292 u. 293. 6) Schaarschmidt's myol. Tabell. Tab. 14. 7) (Ischio-pubi-prostatique,) nach Dumas, (système méthod. de nomenclat. des musc. p. 154.) 8) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 527. 9) 10) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. §. 2468. 11) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 12) Cowperi myotom. ref. c. 3. 13) Bartholini anat. l. 1. c. 24. 14) Morgagni epist. 1. §. 88. 15) Schreger's Nomenclat. d. Musk. S. 24. 16) 17) Riolani anthrop. l. 5. c. 40. 18) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. §. 2469. 19) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 20) Schreger's Nomenclat. u. s. w. a. a. O. 21) (Prostatique inferieur,) nach Winslow, (expos. d'anat. T. IV. tr. du bas-ventre §. 575.) 22) Santorini obs. anat. c. 10. §. 8. 9. 23) Walteri coll. vesic. p. 17.

vorwärts an die Harnröhre seinen Ansatz hat, oft aber auch fehlt. Mehrere Schriftsteller gedenken dieses Muskels bloß bei Beschreibung der männlichen Geschlechtstheile, wie auch aus mehrern der angeführten Synonyme erhellt. S. unter Aftermuskeln.

Querprocesse der Wirbel, Querfortsätze der Wirbel[1], (Processus transversi vertebrarum[2].) die zwischen den Articulationsprocessen der Wirbel entspringenden, nach beiden Seiten des Körpers hin abgehende Knochenprocesse, welche mehrern Muskeln zur Anlage dienen, und, je nachdem sie zu den Hals-, Rücken- und Lendenwirbeln gehören, noch auf verschiedene Weise nützlich sind. S. Wirbel.

1) Sömmerring's Knochenl. S. 250. 2) Vesalii de c. h. fabr. L. I. c. 15.

Querrinne der Leber, s. unter Furchen der Leber, Querfurche. — **saite des Ellenbogens**, s. Querligament des Vorderarms. — **schenkel des Incus**, s. unter Schenkel des Incus, den kurzen Schenkel. — **sehnen des geraden Abdominalmuskels**, s. Tendinöse Inscriptionen des geraden Abdominalmuskels. — **sinus des Türkensattels**, s. Schreger Sinus.

Querspalte des Auges[1], Augenlidspalte[2], (Fissura palpebrarum[3].) die Oeffnung, welche bei geöffnetem Auge die beiden Ränder der Augenlider zwischen sich lassen, und die bei manchen Nationen, nach Verschiedenheit ihrer mehrern oder mindern Weite bei natürlicher Oeffnung des Auges dem Gesichte in physiognomischer Hinsicht einen bezeichnenden Charakter gibt. S. Augenlider.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1451. 2) 3) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 1958.

Querstreifchen oder **Querstreifen**[1] **der Nerven**, (Striae transversae nervorum[2], Spirae[3].) die bei frischen Nerven durch die äußere Scheide derselben durchscheinenden gelblich-weißen, bald mehr, bald weniger schräg, bald fortgesetzt um die Nerven herumgehenden, bald sich vielfach kreuzenden und den Nerven ein gezacktes Ansehen ertheilenden Streifchen. S. Nerven.

1) Sömmerring's Hirn- und Nervenl. §. 138. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2931. 3) nach Molinetti, der zuerst auf dieses eigne Ansehen der Nerven aufmerksam machte. (Comment. Bonon. T. III. 1755. p. 282.

Querstreifen des Gehirns[1], Quere Streifchen[2], Markige Querstreifen des Gehirns[3], (Striae transversales cerebri[4], Chordae Willisii[5], Striae transversales Willisii[6], Trabeculae transversae medullares[7] cerebri.) die zu beiden Seiten neben der Raphe des callösen Körpers befindlichen queren Erhabenheiten. S. Gehirn.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 217. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2856. 3) Mayer's Beschr. d. m. K. 6. B. S. 122. 4) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 5) 6) Burdach vom Bau und Leben des Gehirns, 2. B. S. 364. Nach Willis, der zuerst auf sie aufmerksam machte, (anat. cerebr. c. 1.) 7) Nach Günz, (Burdach vom Bau und Leben des Gehirns a. a. O.)

Querstück des Sehhügels, s. Commissur der Sehnervenhügel. — — **des Schambeins**, s. unter Aeste des Schooßstücks des Hüftknochens, horizontaler Ast.

Quies, Quiescentia, s. Ruhe.

Quintessenz, (*Quinta essentia*[1].) Fünfte Essenz, Fünftes Wesen[2]. Nach den Ansichten der ältern Chemisten bestand das Wesen der körperlichen Dinge, (essentia.) in dem Elementaren, und ihr Bemühen ging dahin, dieß durch Ausscheidung rein darzustellen. Da nun der anerkannten Elemente vier waren, so wurden auch eben so viel Essenzen unterschieden. Diesen fügten nun die Alchymisten, besonders Theophrastus Paracelsus, noch eine fünfte bei, die, nach der Annahme, der Geist oder die Kraft eines natürlichen Körpers seyn sollte. In dieser Voraussetzung unterschied er eine Quintessenz in Mineralien, Vegetabilien und Animalien. Der Mensch ist, nach Theophrastus Paracelsus[3], die Quintessenz der ganzen Schöpfung. Helmont[4], der nur drei Elemente zugestand, verwirft nicht die Sache, aber die Bezeichnung, und wählt dafür die Quarta essentia. (H.)

1) G. Dornei fasc. Paracels. med. tr. IV. Paracelsi dictionar. h. v. 2) Theophr. Paracelsi philos. sagac. 1. Buch. 2. Cap. 3) a. a. O. „Also ist der Mensch die kleine Welt, d. i. alle Eigenschaft der Welt hat der Mensch in ihm. Darum ist er Microcosmus; darum ist er fünftes Wesen der Elemente, und des Gestirns oder Firmaments, in der obern sphaera und in der untern Global.“ 4) tr. Tria prima chemiae principia, n. 44.

Quintum par nervorum, s. Fünfter Gehirnnerv.

Quintus digitus, s. Ohrfinger. — — *pedis*, s. Kleine Zehe. — *nervus*, s. Fünfter Gehirnnerv.

R. R.

R, R, der mehr, als irgend ein anderer, als ein eigenthümlicher, sich bildende Consonant, ein Mundbuchstabe, aber besonders durch ein Schnurren angedeutet, (daher auch in neuerer Zeit als Schnurrlaut bezeichnet,) und von allen Mitlautern der vernehmlichste. Es liegt demselben ein eignes Zittern der Zungenspitze während des Hervordrängens der Luft zwischen ihr und dem Gaumen zu Grunde. Er wird daher, besonders auch wegen der früher zu weichen Zunge von Kindern am spätesten in der Aussprache erlernt, und vorher gewöhnlich als L ausgesprochen. Ein ähnlicher Ton bildet sich im Anlegen der Zungenfläche an den Gaumen, während Erzittern derselben, ein Schnarren, und unter leichtem Lippeneinfluß, unter Mitwirkung der Vorderzähne, ein Brummen. S. Sprache.

Rabenmäuslein, s. Coracobrachialis. — **schnabel**, oder — — **ähnlicher Fortsatz des Schulterblattes**, s. Coracoideischer Proceß des Schulterblattes. — — **armmuskel**, s. Coracobrachialis. — — **ellenbogenröhrenmuskel**, s. Coracoradialis. — — **förmiger Fortsatz**, s. Coracoideischer Proceß des Schulterblattes. — — **fortsatz**, s ebendas. — — **Kehlbeinmäuslein**, s. Omohyoideus. — — **muskel des Arms**, s. Coracobrachialis. — **schnabels- und Zungenbeinspaar der Muskeln des Zungenbeins**, s. Omohyoideus. — **schnabelzungenbeinförmiges Mäuslein**, s. ebendas.

Rachammelca, eine eigne Bezeichnung von Doläus[1], zur Andeutung des thätigen Bildungstriebes der Gebärmutter. S. Bildung, auch Uterus.

1) encyclopaed. l. 5. c. 1. §. 1. et 3. aus dem Hebräischen, Rechem, Gebärmutter, und Melech, König.

Rache, (Ultio[1], Vindicta[2],) ist die absichtliche Beeinträchtigung der Wohlfahrt eines andern, zur Ausgleichung einer von demselben verübten Ungebührniß, wodurch vorher eigne, oder auch fremde, aber nicht indifferente, Wohlfahrt beeinträchtigt worden ist. Sie gründet sich auf einem, in der geistigen Natur tief begründeten, und mit dieser selbst, auch schon auf ihren niedrigern Stufen, sich entwickelnden Triebe zu einer solchen Ausgleichung, die man als Rachsucht bezeichnet. Sie kann schon unter den Trieben der Thiere unterschieden werden, und hängt auf das innigste mit dem Triebe der Selbstvertheidigung zusammen; eben so ist sie eine der frühesten Aeußerungen der Willensthätigkeit der Kinder. Sie wird selbst durch die erwachende Vernunft nicht ausgerottet, sondern nur gezügelt und in gemessene Schranken gewiesen.

1) Senecae de ira l. 2. c. 34. 2) Plinii hist. nat. l. 29. c. 1.

Die Moral mißbilligt sie, in so fern die Rachsucht als Naturtrieb kein Maß der Ausgleichung und keine Wahl der Mittel zu seiner Befriedigung kennt; der von Rachsucht Entflammte lechzt, im Gefühl einer erlittenen Ehrenkränkung, nach dem Blute seines Beleidigers, und läßt das unschuldige Kind verbüßen, was der Vater verschuldete. In allen gesetzlichen Verfassungen ist Selbstrache verpönt, und die Ausgleichung von Ungebührniß gegen andere, durch Bestrafung derselben, nach gesetzlichen Bestimmungen, competenten Behörden übertragen. Die Religion, welche Befreiung von allen selbstsüchtigen Trieben zu ihrem Hauptziel hat, steigert ihre Forderungen des Nichträchens, ja des Nichtachtens der an sich von andern erlittenen Ungebührniß, selbst bis zur Pflicht der Feindesliebe; die Vernunft kommt ihr hierin zu Hülfe, indem sie darauf hinweis't, wie die Menschen in ihrem gegenseitigen Sichwiderstreben weit häufiger als Irrende und Verblendete, Gegenstände des Bedauerns, als, als Uebelwollende und Bösewichter, eines gerechten Hasses sind. Aber ihrem Grundprincip nach unterliegt die Rachsucht so wenig, wie irgend eine Einrichtung in der physischen oder der moralischen Natur einem begründeten Tadel, da nur eine völlige Apathie gegen Recht und Unrecht, also eine völlige Aufhebung des moralischen Gefühls dagegen sichern könnte, nie eine Anregung derselben zu verspüren. (H.)

Rachen[1], (Fauces[2], Frumen[3], Isthmus[4], Isthmos[5], Isthmyon[6], Gluttus[7], Glutus[8].) überhaupt die Mundhöhle in ihrer Tiefe, besonders so weit sie bei aufgesperrtem Munde sichtbar ist. Anatomisch ist es schwer, einen eignen Mitteltheil zwischen Mund und Schlund zu unterscheiden, und ist dann der Rachen entweder in Bezug auf den Mund die hintere Mundhöhle, oder in Bezug auf den Schlund dessen Anfangstheil, daher auch die besondern Bezeichnungen: Meatus faucium, Fretum oris[9], Claustrum gutturis[10], Cleidion[11], Hiatus. S. Mundhöhle und Pharynx, ingl. Oesophagus.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1678. 2) im Nominativ des Singulars, (faux,) ungewöhnlich, obgleich der Ablativ fauce, vorkommt. Ovidii met. l. 14. v. 73.) „Summum gulae fauces vocantur.“ Plinii hist. nat. l. 11. c. 37. 3) Donat. ad Terentii Ad. act. 5. sc. 8. v. 27. 4—6) Vgl. diese Worte, auch Note 13. u. 14 zum Art. Pharynx. 7) Persii sat. 5. v. 112. Vgl. auch dieß Wort. 8) Vgl. dieß Wort. 9) Stenonis obs. an. 2. 10) 11) S. diese Worte.

Rachenmuskeln, s. Pharynxmuskeln. — **nerven**, s. Pharyngeische Nerven. — **puls-**, oder **schlagadern**, s. Pharynxarterien. — **schnürer**, s. Glossostaphylinus.

Rachidea etc., s. Rhachidea etc.

Rachis, s. Rhachis.

Rachitom, s. Rhachitom.

Radförmige Bewegung eines Knochens, s. Rotation.

Radiaea vena externa, s. unter Cephalica.

Radiaeus musculus externus et internus, s. Radialflexor und Radialextensoren der Hand.

Radialarterie, (Radialis[1], s. Radiea arteria.) Speichenarterie[2], Speichenpulsader[3], der zweite Ast, in den sich die

1) 2) Sömmerring's Gefäßl. §. 146. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1418.

Brachialarterie am Ellenbogengelenk zerspaltet, die dann längs des Radiums am Vorderarm herabläuft. S. Axillararterie.

Radialarterien der Finger, s. unter Digitalarterien der Hand. — **nerven der Finger**, s. unter Digitalnerven der Hand. — **venen der Finger**, s. unter Digitalvenen der Hand.

Radiale ligamentum articuli cubito-carpalis, s. unter Verstärkungsfasern des Capselligaments des Carpus.

Radiales arteriae collaterales brachii, s. unter Collateralarterien des Arms. — — *dorsales digitales manus*, s. unter Digitalarterien der Hand, auch Dorsalarterien der Finger. — *bursae mucosae*, s. Radialmuskelschleimsäcke. — *eminentiae carpi*, s. unter Eminenzen des Carpus, die von der Radialseite. — *extensores carpi*, s. Radialextensoren der Hand. — *musculi*, s. Radialmuskeln. — — *externi*, s. Radialextensoren der Hand. — *nervi*, s. Radialnerven. — — *digitales dorsales et volares*, s. unter Digitalnerven der Hand. — *venae*, s. Radialvenen. — — *collaterales brachii*, s. unter Collateralvenen des Arms. — — *digitales dorsales et volares*, s. unter Digitalvenen der Hand.

Radialextensoren der Hand, (Radiales extensores carpi[1],) Speichenmuskeln[2], Handstrecker an der Speiche[3], Aeußerer Spindelmuskel[4], Aeußere Spindelmuskeln[5], (Musculus radialis externus[6], s. radiaeus externus[7], s. bicornis[8], s. condylo-radio metacarpiaeus[9], Musculi radiales externi[10],) die beiden länglichen, an der äußern Seite des Radius liegenden Muskeln, welche vom untern Theile des Oberarmknochens zum Carpus gehen, vorzüglich zum Ausstrecken der Hand bestimmt sind, von denen a) der lange, oder obere, oder der lange, äußere, (Extensor carpi radialis longus[11], s. superior[12], Musculus radialis externus longus[13], s. longior[14], Musc. humero supra-metacarpieus[15],) vom äußern Condylus des Oberarmknochens und vom Intermuscularligamente entspringt, abwärts und unter der Sehne des langen Abductors und des kleinen Extensors des Daumens hingehend, sich an das obere Ende des Metacarpus des Zeigefingers befestigt, b) der kurze, oder untere, oder kurze äußere, (Extensor carpi radialis brevis[16], s. inferior[17], Musculus radialis externus brevis[18], s. brevior[19], Musc. epi-condylo-supra-metacarpieus[20],) ebenfalls vom äußern Condylus des Oberarmknochens kommt, sich aber an den styloideischen Proceß des Metacarpus

1) nach Douglas, (myogr. compar. c. 83.) 2) 3) nach Sömmerring, (Muskell. §. 249.) 4) nach Schaarschmidt, (myol. Tabell. Tab. 16.) 5) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, Bd. 1. S. 403. 6) Schaarschmidt's myol. Tabell. a. a. O. 7) Kulmus anat. Tabell. Tab 28. 8) Browne's verteutschte Beschr. d. musc. v. Spener, Berl. 1704. S. 61 in der Anm. 9) nach Schreger, (Nomenclat. d. Muskk. S. 19.) 10) Lieutaud's Zergliederungsk u. s. w. a a. O. 11) 12) nach Douglas, (l. c.) 13) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 2. B. §. 1201. 14) nach Albin, (hist. musc. hom. 4. ed. p. 391.) 15) (Humero-supra-metacarpieus,) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. etc. p. 151.) 16) 17) nach Douglas, (l. c.) 18) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. §. 1202. 19) nach Albin, (l. c.) 20) (Epicondylo-supra-metacarpieus,) nach Chaussier, (a. a. O. S. 16.)

des Mittelfingers ansetzt, auch etwas mehr nach außen liegt, als jener. Frühere Anatomen betrachteten beide Muskeln als einen einzigen. S. Handmuskeln.

Radialfläche der Knochen des Carpus, (Radialis superficies ossium carpi[1].) die beim Herabhangen des Arms und der Hand vorwärts und etwas nach innen oder nach der Seite des Radius zu gekehrte Fläche der Knochen des Carpus. S. Armknochen.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 752.

Radialflexor der Hand, (Radialis flexor carpi[1].) Handbeuger an der Speiche, Innerer Speichen[2]-, oder Spindelmuskel[3], Armschienmuskel[4], (Musculus radialis[5], s. radialis internus[6], s. radiaeus internus[7], s. radieus internus[8], s. condylo-metacarpiaeus internus[9], s. epitrochlo-metacarpieus[10].) der längliche Muskel des Vorderarms, welcher, in Verbindung mit dem runden Pronator, dem oberflächlichen Flexor der Finger und dem langen Palmarmuskel, vom innern Condylus des Oberarmknochens kommt, gegen den Radius schräg herab, und, an dessen innerer Seite abwärts gehend, sich an das Tuberkel des scaphoideischen Knochens des Carpus und an das obere Ende des Metacarpus des Zeigefingers ansetzt, und die Hand, in gemeinschaftlicher Wirkung mit dem Ulnarflexor, beugt, dieselbe aber auch, in Verbindung mit den Radialextensoren der Hand, nach der Radialseite hin bewegt. S. Handmuskeln.

1) nach Cowper, (myotom. ref. c. 30.) 2) nach Sömmerring, (Muskell. §. 262.) 3) nach Schaarschmidt, (myol. Tabell. Tab. 16.) 4) in Browne's verteutschte Beschr. d. musc. v. Spener, Berl. 1704. S. 60. 6) (Le radial interne,) nach Winslow, (expos. d'anat. T. II. tr. des musc. §. 272.) 7) Kulmus's anat. Tabell. Tab. 28. 8) nach Rieslan, (anthrop. l. 5. c. 27.) 9) nach Schreger, (Nomenclat. d. Musk. S. 19.) 10) (epitrochlo-metacarpien,) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. p. 13.)

Radialis arteria, s. Radiarterie. — — *humeri*, s. unter Circumflexe Arterien des Oberarms, vordere. — — *recurrens*, s. unter Recurrirende Arterien, recurrirende Radialarterie. — *bursa mucosa externa communis inferior*, s. unter Radialmuskelschleimsäcke die äußern. — *flexor carpi*, s. Radialflexor der Hand. — *musculus externus brevis, s. brevior*, s. Radialextensoren, und das. der kurze. — — — *longus, s. longior*, s. ebendas. den langen. — — *internus*, s. Radialflexor der Hand. — *superficies ossium carpi*, s. Radialfläche der Knochen des Carpus. — *vena externa*, s. unter Cephalica.

Radialmuskeln, (Musculi radiales, s. radii[1], Armspindelmuskeln, die durch ihre Wirkung die Supination und Pronation der Hand bewirkenden Muskeln.

1) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 1. B. S. 395.

Radialmuskelschleimsäcke, (Radiales bursae mucosae.) Hierher kann man rechnen: a) den innern Schleimsack der Speiche[1], (radialis interna.) welcher zwischen der Sehne des innern Radialmuskels, dem queren Volarligamente und dem Trapeziumknochen liegt; b) den äußern gemeinschaftlichen obern Schleimsack der Speiche[2], (radialis externa communis su-

1) 2) nach Fischer, (Anweis. zur Zergliederungsk. 1. Th. S. 163. 164.)

perior,) der seine lange an der Stelle hat, wo sich der lange Abductor des Daumens mit der Sehne des äußern Radialmuskels kreuzt; c) den äußern gemeinschaftlichen untern Schleimsack der Speiche[3], (radialis externa communis inferior,) der sich an den von der Speiche entstehenden, die Handwurzel ausstreckenden Muskeln zwischen den beiden Sehnen derselben befindet; d) den Schleimsack des ersten äußern Speichemuskels[4], (musculi radialis externi primi,) der an der Insertionsstelle dieses Muskels, zwischen dessen Sehne und dem ersten Mittelhandknochen, anhängt; e) den Schleimsack des zweiten äußern Speichemuskels[5], (musculi radialis externi secundi,) der seine Lage an der Einlenkung dieses Muskels neben dessen Sehne und dem zweiten Mittelhandknochen hat. S. Schleimsäcke.

3—5) ebendas.

Radialnerven, (Radiales nervi[1],) die an der Radialseite des Arms verlaufenden Nerven, auch die an der Radialseite der Finger liegenden Zweige des Mediannerven; dann aber besonders als eigentlich sogenannter Radialnerv, (Radialis nervus[2],) Speichennerv[3], Spindelnerv[4], Vierter[5], oder Dritter[6], oder Vierter dicker[7], oder Fünfter[8], oder Hinterer[9] Armnerv, Muskelnerv[10], (Nervus quartus brachii[11], s. tertius brachialium[12], s. quartus crassissimus brachii[13], s. brachialis quintus[14], s. brachialium posterior[15], s. muscularis[16], s. muscularis spiralis[17],) der größte der Brachialnerven, welcher aus dem untern Ende des Brachialplexus entspringt, anfangs unter der Axillararterie liegt, sich dann dicht um den Oberarmknochen schief von innen nach außen wendet, zwischen dem innern Brachialmuskel und dem langen Supinator zum Vorschein kommt, und sich in einen oberflächlichen und tiefen Zweig spaltet, von welchen jener die Radialarterie begleitet, und sich auf dem Rücken der Hand in 5 Dorsaldigitalnerven spaltet, der letztere sich nach außen wendet, und Zweige an den langen Abductor und langen Extensor des Daumens, und an den gemeinschaftlichen Extensor der Finger abgibt. S. Brachialnervenplexus.

1) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 577. 2) Duverney oeuvres anat. T. I. p. 109. Er gab ihm zuerst diesen Nahmen. 3) 4) Mayer's Beschr. d. m. K. 8. B. S. 305. 5) ebendas. S. 306. Der übertragene N. quartus brachii des Vesal. S. Note 11. 6) ebendas. Der übertragene N. tertius brachialium des Albin. S. Note 12. 7) ebendas. Uebertragung der Benennung N. quartus crassissimus von Diemerbroeck. S. Note 13. 8) ebendas. Der übertragene N. brachialis quintus von Vieussens. S. Note 14. 9) ebendas. S. 307. Uebersetzung der Benennung von N. brachialium posterior Berretin's. S. Note 15. 10) ebend. Uebertragung der Benennung Monro's N. muscularis. S. Note 16. 11) Vesalii de c. h. fabr. l. 4. c. 14. 12) Albini explicat. tab. Eustachii ed. Boerhaavii p. 383 D. D. 13) Diemerbroeck anat. c. h. l. 8. c. 5. 14) Vicussens neurographie, p. 220. M. u. p. 223 K. 15) Berretin tab. anat. p. 11. 16) Monro sen. works, p. 562. 17) Monro jun. observat. anat. p. 134. 15.

Radialnerven der Finger, s. unter Digitalnerven. — **Pollicardorsal- und volararterie,** s. unter Pollicararterien.

Radialvenen, (Radiales venae[1].) Speichenvenen[2], die

1) 2) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 573.

doppelten venösen Stämme, welche, aus Muskelzweigen der Hand und des Vorderarms entstehend, der Radialarterie gleichmäßig verlaufen. S. Axillarvene.

Radialvenen der Finger, s. unter Digitalvenen der Hand.

Radiata eminentia hepatis, s. Geschwänzter Fortsatz der Leber. — *ligamenta costarum*, s. Strahlenförmige Ligamente der Rippen. — *substantia renum*, s. Verheyensche Sternchen.

Radiatae fibrae tunicae carneae ventriculi, s. unter Häute des Magens und der Gedärme, Muskelhaut des Magens. — — *ventriculi*, s. unter Häute des Magens und der Gedärme, Muskelhaut, äußere Faserschicht.

Radiati flocculi iridis, s. Streifen der Iris.

Radiatum ligamentum articulationis carpi, s. Strahlenförmiges Ligament des Handgelenks.

Radicalis pinguedo, eine alte Unterscheidung[1] des Fettes, welches auch bei Abgezehrten zurückbleibt, im Gegensatz von Pinguedo secundaria, welches als Zusatz der Resorption unterworfen seyn soll. Vgl. Fett.

1) von Mollinetti. Vgl. Bartholini anat. l. 1. c. 3.

Radicalflüssigkeit, Grundfeuchtigkeit, (Humidum radicale[1], s. primigenium[2], Humor radicalis, s. primigenius[3], s. nativus[4], s. innatus, s. seminalis, s. vitae[5], Fluidum primigenium.) angenommenes materielles Lebensprincip, nach unterschiedlichen Ansichten älterer Physiologen, am gewöhnlichsten als solches das Blut, oder auch als der wesentlichste Theil in ihm aufgestellt. Vgl. Blut.

1) Pitcarnii el. med. l. 1. c. 4. 2—4) J. Fernelii physiol. l. c. 5) Guintheri Andern. de medicina veteri et nova comm. 1. dial. VI. Bas. 1571. p. 274.

Radices arcuum vertebrarum, s. Wurzeln der Wirbelbogen. — *incudis*, s. Schenkel des Incus. — *nervorum*, s. Nervenwurzeln. — *ossis hyoidei*, s. Wurzel der Hörner des Zungenknochens. — *primae nervi intercostalis*, s. Cephalischer Theil des Intercostalnerven. — *processus transversi atlantis*, s. Wurzeln des Querfortsatzes des Atlas. — — *zygomatici*, s. Wurzeln des zygomatischen Processes. — *venae portarum*, s. Wurzeln der Pfortader.

Radiculae corporis ciliaris, s. unter Falten des Ciliarkörpers. — *ductuum lactiferorum*, s. unter Milchgänge.

Radiea arteria, s. Radialarterie.

Radii ciliaris, s. Ciliarprocesse. — *frontis*, s. Stirnrunzeln.

Radio-Bicipitalschleimsack, (*Radio-bicipitalis bursa mucosa*[1],) ein Schleimsack zwischen der Flechse des Biceps, dem Brachialis und dem vordern Hügel des Radius. S. Schleimsäcke.

1) Fischer's Anweis. zur Zergliederungsk. 1. Th. S. 10.

Radio-palma-phalangaeus musculus pollex, s. unter Flexoren des Daumens, den langen Flexor. — *phalangetticus musculus pollicis*, s. ebend., den langen Flexor. — *scapularis musculus*, s. Coracoradialis.

Radius, (*Radius*[1],) Speiche[2], Spindel[3], Röhr.[4] oder Spindelbein[5], Spille[6], Armspindel[7], Schiene[8], Ellenbogenröhre[9], Kleine Elbogenpfeife[10], Hinterstes Armbein[11], Hinterbein des Arms[12], (Focile minus[13], s. superius[14], Canna minor[15], Arundo minor[16], Os adcubitale[17], Sura, Cercis[18], Parapechion[19], Additamentum ulnae[20],) der, wenn der Arm an der Seite des Körpers so herabhängt, daß die Handfläche derselben zugekehrt ist, in welcher Lage er in gegenwärtiger Beschreibung immer gedacht wird, am vordern Theile des Unterarms liegende Röhrenknochen. Er ist etwas kürzer als die Ulna und mehr cylindrisch, an seinem obern Theile dünner als am untern, in der Mitte, vorn etwas gewölbt, hinten ausgeschweift, und verbindet den Oberarm mit der Hand. Man unterscheidet an ihm den Körper, ein oberes und unteres Ende und mehrere Flächen und Winkel.

Das obere Ende ist mit einem cylindrischen Knopfe, (Condylus,) versehen, an welchem sich oben eine runde überknorpelte, flache Grube, die Gelenkfläche, (Cavitas glenoidea,) befindet, in welche die convexe Gelenkfläche des Köpfchens des Oberarmknochens eingreift. Er ist von einem breiten, glatten, überknorpelten, ringförmigen Rande, (Circumferentia articularis,) umgeben, welcher zum Theil in der sigmoideischen Cavität der Ulna liegt. Das Mittelstück, oder der Körper, ist an seinem obern Theile, auf welchem der Kopf aufsitzt, rundlich und dünner als dieser, und wird daher auch hier der Hals, (Collum,) genannt. Er ist etwas schräg nach der Ulna zu gerichtet, oben rauh von der Anlage des Annularligaments, und zeigt unterwärts, hinten und innen eine starke Hervorragung, (Tuberositas,) an welche sich der Biceps ansetzt. Der unter dem Halse liegende, bei weitem längere Theil des Mittelstücks ist gleich unter demselben rundlich, in der Mitte stärker, weiter abwärts wieder schwächer, am untern Ende dicker, und hat im Ganzen eine dreieckige Gestalt, so daß drei Winkel und eben so viele Flächen an ihm angenommen werden. Die innere Fläche ist oben schmäler, in der Mitte breiter, unten wieder etwas schmäler und convex, am untersten Theile am breitesten und platt. Oben setzt sich der kurze Supinator auf derselben an, in der Mitte und etwas oberwärts ist der lange Flexor des Daumens auf ihr befestigt. Etwas über der Mitte befindet sich ein Ernährungsloch. Den untersten Theil derselben nimmt der viereckige

1) Celsi de medicina L. VIII. c. 1; von seiner Aehnlichkeit mit der Speiche eines Rades. 2) Walter's Abh. v. d. tr. Kn. 2. Aufl. S. 306. 3) Sömmerring's Knochenl. §. 486. 4) 5) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733, 3. B. Tr. v. Bau d. m. Leib. 1. B. S. 234. 6) Monro's Knochenl. übers. v. Krause, S. 391. 7) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 186. 8) Verheyn's Anat. Uebers. Leipz. 1708. S. 541. 9) Kulmus's anat. Tabell. Tab. 5. 10) Th. Bartholini Zerleg. d. menschl. Leib., übers. v. Wallner, 4. B. C. 20. 11) 12) Ambrosii Parei Wundt-Arztney, übers. v. P. Uffenbach, 5. B. 26. C. 13) Bauhini theatr. anat. l. 4. c. 26. „Barbaris." 14) Mundini anat. c. 49. 15) 16) Monro's Knochen. u. s. w. a. a. O. 17) Das übertragene παραπηχιον. 18) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte κερκις, (Galeni de ossib. c. 17.) 19) nach dem gleichlautenden Griech. Worte παραπηχων, (Stephani dictionar. 1564. p. 595.) 20) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 1. B. §. 781.

Pronator ein. Die äußere vordere Fläche ist conver, hat in der Mitte eine Rauhigkeit, an welche sich der runde Pronator ansetzt, und geht unten in den vordern Theil der äußern Fläche des untern Endes über. Die äußere hintere Fläche ist oben und in der Mitte flach ausgeschweift, und zeigt Rauhigkeiten von dem Ansatze des langen Abductors des Daumens; unten geht sie in den hintern Theil der äußern Fläche des untern Endes über. Von den Winkeln ist der hintere, (Spina radii,) der schärfste und am meisten hervorragende von allen, gegen die Ulna zu gerichtet und etwas ausgehöhlt. Er entspringt von der Tuberosität, wird unten dicker, und geht hier, sich spaltend in den hintern äußern und hintern innern Winkel des untern Endes über. Er dient dem Zwischenliagmente zur Anlage. Der vordere Winkel entspringt von der Tuberosität, ist abgerundet und glatt, und erstreckt sich, indem er herabläuft, mehr vorwärts, und geht in den vordern innern Winkel des untern Endes über. Der äußere Winkel springt oben wenig hervor, ist unten abgerundet und glatt, und geht in die Erhöhung über, welche sich auf der äußern Fläche des untern Endes befindet.

Das untere Ende des Knochens ist dicker und breiter, als das obere, und stärker von vorn nach hinten, als von außen nach innen. Auch an ihm werden Flächen und Winkel unterschieden. Auf der äußern breiten Fläche desselben werden durch einen stumpfen Hügel, (Eminentia media major,) eine Fortsetzung des äußern Winkels des Körpers, zwei mit Knorpelmasse bedeckte flache Rinnen gebildet. In der vordern laufen die Sehnen des langen und kurzen Radialextensors herab. Die hintere Rinne ist durch einen kleinen Vorsprung, (Eminentia media minor,) in zwei Abtheilungen geschieden. In der größern derselben geht die Flechse des gemeinschaftlichen Extensors der Finger und des Zeigefingers herab, in der schmälern die des langen Extensors des Daumens. Die vordere Fläche ist schmal, liegt zwischen dem vordern äußern und dem vordern innern Winkel, und hat in sich eine Furche, in welcher der lange Abductor und der kurze Extensor des Daumens herablaufen. Unten geht sie in den mit einer stumpfen Spitze versehenen Griffelfortsatz, (Processus styloideus,) über. Die innere Fläche ist schräg aufwärts gewandt, und wird durch den hintern innern Winkel von der hintern geschieden. Die hintere Fläche, (Incisura semilunaris,) ist flach ausgehöhlt, überknorpelt, und nimmt den Condylus der Ulna auf. Sie ist durch den hintern äußern Winkel von der äußern getrennt. Die Grundfläche ist dreieckig, und durch eine schwache Erhabenheit in einen hintern viereckigen und einen vordern dreieckigen Theil getrennt. Der vordere stößt mit dem Navicularknochen, der hintere mit dem Semilunarknochen zusammen.

Der Radius entsteht beim Fötus gleichzeitig mit der Ulna. Beim neugebornen Kinde ist nur der Körper verknöchert, und die beiden Endtheile sind noch knorplig. Nach Ablauf des zweiten Jahres entsteht im untern Ende ein Knochenkern, der obere beginnt erst um das siebente zu verknöchern. Noch vor dem Ende des Wachsthums schmilzt der obere mit dem Körper zusammen. Der untere ist noch bis nach demselben von ihm getrennt.

Von den Gelenkverbindungen des Knochens ist bereits in dem Artikel Armgelenke die Rede gewesen. (Hesse.)

Radius cruris, s. Fibula.

Radiusschleimsäcke, (Bursae mucosae radii.) Als solche sind zwei bekannt: Der erste unter der Benennung Schleimsack der Speiche und der Ellenbogenröhre[1], (Cubito-radialis bursa mucosa[2],) liegt zwischen der Sehne des Biceps, des innern Brachialmuskels des kurzen Supinators und den gemeinschaftlichen Ligamenten des Vorderarmknochens; der andere, Schleimsack am Kopf der Speiche[3], (capitulo-radialis[4],) wird zwischen der gemeinschaftlichen Sehne des Extensors des Carpus, des kurzen Radialmuskels, des gemeinschaftlichen Extensors der Finger, und dem runden Köpfchen des Radius angetroffen. S. Schleimsäcke.

1—4) nach Fischer, (Anweis. zur Zergliederungsk. 1. Th. S. 161, 162.)

Radix alae majoris ossis sphenoidei, s. Wurzel des Sphenoidalflügels. — *bulbosa crinis*, s. Haarwurzel. — *cordis*, s. Basis des Herzens. — *dentis*, s. Wurzel eines Zahns. — *epididymidis*, s. Highmorscher Körper. — *hepatis*, s. Geschwänzter Lobulus der Leber. — *linguae*, s. Wurzel der Zunge. — *lobuli hepatis*, s. Geschwänzter Fortsatz der Leber. — *mesenterii*, s. unter Mesenterium. — *nasi*, s. Wurzel der Nase. — *olecrani*, s. Wurzel des Olecranons. — *processus odontoidei*, s. Wurzel des odontoideischen Processes. — — *pterygoidei*, s. Wurzel des pterygoideischen Processes. — — *styloidei radii*, s. Wurzel des styloideischen Processes des Radius. — *unguis*, s. Wurzel der Nägel. — *ventris*, s. Nabel.

Ränder der Augenlider[1], Augenwimperränder[2], Augenlidränder[3], (Margines[4], s. Limbi, s. Extrema palpebrarum, Entrichomata[5],) die einander entgegengekehrten Falten des obern und des untern Augenlides, welche bei Schließung der Augen einander vollkommen berühren, bei Oeffnung der Augen aber nur in den Augenwinkeln zusammenstoßen; auch zusammen als Spalte der Augenlider[5], (Fissura palpebrarum[6],) bezeichnet. S. Augenlider.

1) Taylor's Mechanism. d. Auges. Uebers. Frankf. a. M. 1750. S. 5. 2) ebendas. S. 6. 3) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 1960. 4) Halleri el. physiol. T. V. l. 16. s. 1. §. 9. 5) Winslow's anat. Abhandl. Uebers. Berl. 1733. 3. B. S. 40. 6) Winslowii exp. an. lat. vers. T. III. tr. de teg. §. 25.

Ränder[1] **der Leber**, (Margines[2] hepatis.) Als Begrenzungen der obern gewölbten und untern unebnen Fläche werden zwei unterschieden: ein hinterer, oberer[3], abgerundeter, und ein vorderer, unterer[4], schärferer, (Margo posterior superior[5], anterior, inferior[6],) zugleich aber auch ein rechter[7], dickerer, stumpferer, und ein linker[8], dünner, scharfer. S. Leber.

1) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 411. 2) Leberi prael. an. ed. nov. Vienn. 1778. p. 328. 3) 4) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 2206. 5) 6) Leberi prael. etc. l. c. 7) 8) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2090.

Ränder der Milz[1], (Margines lienis;) deren werden 1) ein äußerer[2] und vorderer[3], eingekerbter[4], oder zackigter[5] Rand, (Margo

1—5) Mayer's Beschr. d. m. K. 4. B. S. 465.

lienis crenatus[6], s. cristatus[7],) und ein hinterer[8], innerer[9], auch stumpfer[10] Rand, (Margo obtusus[11],) unterschieden. S. Milz.

6—11) ebendas.

Ränder des Herzens, s. unter Herzflächen. — **des Magens**, s. Curvaturen des Magens.

Ränder des Schulterblatts, (Margines, s. Latera, s. Costae scapulae;) deren werden drei unterschieden: ein unterer und oberer, (superior et inferior,) insbesondere Rippen[1], (Costae[2],) genannt, und ein hinterer, (posterior,) die Basis des Schulterblatts[3]. S. Schulterblatt.

1) 2) Winslow exp. anat. lat. vers. T. 1. tr. de oss. sicc. §. 609. und Deutsche Uebers. Berl. 1733. a. a. O. 3) Vgl. diesen Artikel.

Ränder[1] von Knochen, (Margines[2] ossium,) werden besonders an Knochen unterschieden, welche ausgebildete Flächen besitzen, und bezeichnen dann bald glatt, bald rauh oder zackig, und sonst in verschiedener Gestaltung, die Grenzen dieser Flächen. S. Knochen.

1) 2) Walter's Abh. v. d. tr. Knochen, 2. Aufl. S. 27.

Ränder von Knochenhöhlen, s. unter Labien eines Knochens.

Räume zwischen den Rippen, s. Intercostalräume.

Räthselhaftes Bläschen, s. Nabelbläschen.

Räzel[1], ein Mensch, dessen Augenbraunen an der Nasenwurzel zusammenstoßen. Vgl. Intercilien, auch unter Haare.

1) Göthe's aus meinem Leben, 9. Buch. (Göthe's Werke, Tübingen 18.. Bd. 18. S. 233.)

Räumlichkeit, s. unter Raum.

Räuspern, (Screatus[1], Exscreatus[2], Exscreatio[3], Rascatio[4],) das geflissentliche, durch ein eignes Geräusch vernehmbare, Ausstoßen der Luft aus dem Halse, das man gewöhnlich macht, wenn man einen sogenannten rauhen Hals, d. i. eine belästigende Schleimanhäufung in dem tiefern Theile der Gaumenhöhle hat, oder überhaupt etwas, auch nach vorherigem Husten durch die Luftröhre, ja auch den Oesophagus aus, durch Aufstoßen dahin Gelangtes entfernen will. Da die Befreiung von belästigendem Schleim im Halse auch zum deutlichen Sprechen gehört, so bereitet man auch wohl durch ein Räuspern sich zu vernehmlichen Reden vor. Ueber seinen Unterschied von Husten s. unter Husten. (H.)

1) Terentii Heavt. act. 2. sc. 3. v. 132. 2) Cael. Aurel. ... aff. l. 2. c. 11. 3) Plinii hist. nat. l. 24. c. 14. 4) Isaac ... tici l. 5. c. 8 et 9.

Rasi oculi, dunkelblaue Augen mit einer Beimischung von Grau. Vgl Charopos. S. auch Farben der Iris.

Rahm[1], (Cremor lactis[2],) der fette butterartige Theil, der, als eigner Bestandtheil in jeder Thiermilch, auch in der menschlichen (doch hier minder,) unterschieden wird, und bei Erkalten, den obern Theil der Flüssigkeit einnehmend, und hier bei Anhäufung deutlicher werdend, eine Rahmhaut[3] bildend, größtentheils sich selbst abscheidet. S. Milch.

1—3) Mayer's Beschr. d. m. K. 5. B. S. 329.

Rahmengänge, (Alvei,) Benennung, welche Winslow[1] den mit Knorpel überzogenen rinnenartigen Vertiefungen in Knochen gibt.

1) „coulisse." Winslow expos. anatomique nouv. éd. T. I. p. ... und Lat. u. Deutsche Uebersetzung, ebendas.

geben wissen will, durch welche Flechsen gehen. Vgl. Knochenaushöhlungen.

Rahmhaut, s. unter Rahm.

Ramenta[1], (Detritus[2],) nach einer etwas rohen, materiellen Ansicht, gleichsam abgeschabte und abgeriebene Theile von Knochen und andern Festgebilden, die durch die Absorption in die Circulation gebracht und dann als abgenutzte Substanz ausgeführt werden. Vgl. Excretion.

1) 2) Blane's Elemente mediz. Logik, übers. von Huber, Götting. 1819. S. 27.

Rami, s. Aeste. — *arteriarum*, s. Arterienäste. — *finales*, s. Endäste. — *maxillae inferioris*, s. Aeste des Unterkiefers. — *nervorum*, s. Nervenäste. — — *finales*, *primi*, *secundi etc. ordinis*, s. ebendas. — *ossium*, s. Knochenäste. — *primarii*, *s. primi ordinis*, s. Hauptäste. — *ultimi*, s. Endäste. — *vasorum*, s. Gefäßäste. — — *lymphaticorum*, s. Lymphgefäßäste. — *venarum*, s. Venenäste.

Ramification, (*Ramificatio*,) von Adern oder Gefäßen überhaupt, Verästelung, Zerästelung[1], Zertheilung[2], nennt man die baumartige Vertheilung derselben in kleinere, und diese in noch kleinere Adern oder Gefäße, wo dann nach den verschiedenen Abstufungen Stämme, Aeste, Zweige und selbst Reise[3] unterschieden, die kleinsten Ramificationen auch wohl als Verzweigung[4] oder Zerzweigung, oder Abzweigung[5] bezeichnet werden. Dasselbe Wort findet auch zur Bezeichnung der Vertheilung der Nerven im Körper Anwendung. S. Adern, auch Nerven.

1) 2) Sömmerring's Gefäßl. §. 64. 3) ebendas. §. 65. 4) ebendas. §. 65. 5) nach Haller's Grundr. der Physiol. umgearb. v. v. Leveling, 1. Th. S. 48.

Ramuli, s. Zweige. — *arteriarum*, *s. arteriosi*, s. Arterienzweige. — *nervorum*, s. Nervenzweige. — *vasorum*, s. Gefäßzweige. — — *lymphaticorum*, s. Lymphgefäßzweige. — *venarum*, s. Venenzweige.

Ramus horizontalis maxillae inferioris, s. Körper des Unterkiefers. — *ophthalmicus nervi quinti*, *s. Willisii*, s. Orbitalnerv. — *ossis ischii anterior*, *s. ascendens*, s. unter Aeste des ischiadischen Knochens. — — — *descendens*, *s. posterior*, s. ebendas. — — *pubis descendens*, *inferior horizontalis*, *s. superior*, *s. transversus*, s. unter Aeste des Pubisknochens.

Rand der Eichel, s. Krone der Eichel. — **der Pfanne**, s. Knorpelring des Acetabulums. — **des ovalen Lochs**, oder **der ovalen Grube des Herzens**, s. Vieussenscher Isthmus. — **nerv des Unterkiefers**, s. Marginalnerv des Unterkiefers.

Ranfte der Augenhöhle, s. Orbitalrand.

Ranina arteria, s. Raninische Arterie, auch Zungenarterie. — *glandula*, s. Sublingualdrüse.

Raninische Arterie, (Ranina arteria[1], Arteria profunda linguae[2],) Froscharterie[3], Tiefe Zungenarterie[4], Sei-

1) Mayer's Beschr. d. Blutgefäße d. m. K. K. S. S. 37. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2435. 3) 4) Bock's Handb. d. pract. Anat. 1. B. §. 148.

tenzungenarterie[5], oder pulsader, die Fortsetzung der Lingualarterie, die sich vorwärts in die Fleischmasse der Zunge verbreitet und an der Spitze sich mit der andern Seite verbindet. Ihren Nahmen hat sie von der sogenannten Froschgeschwulst, (Rana,) welche krankhaft sich unter der Zunge ansetzt, und wegen der Veränderung der Sprache, die man dem Quacken eines Frosches ähnlich fand, diesen Nahmen erhalten hat. S. unter Carotiden, äußere Carotis, Lingualarterie.

5) Sömmerring's Gefäßl. S. 135. 6) Meckel's Handb. d. menschl. Anat. 3. B. S. 95.

Rankenförmige Adern des Samenstrangs, s. Venöser Plexus der Hoden.

Ranteres, in Uebertragung des gleichlautenden Griechischen Worts[1], die innern Augenwinkel. Vgl. Pegae.

1) ῥαντῆρες, Gorraei defin. med. h. v.; ῥαντήρ, eigentlich benetzend, ῥαντῆρες κανθοῖς, Nicandri ther. v. 673.

Rapa, s. Gaster, Note 1.

Raphe, s. Sutur.

Raphe des Gehirns, *(Raphe cerebri[1],)* Naht des Gehirns[2], Furche des callösen Körpers[3], die zwischen Lanzisi's länglichen Saiten, auf der Oberfläche des callösen Körpers verlaufende längliche, bisweilen auch doppelte Furche, nach einigen auch Lanzisi's längliche Saiten selbst. S. Gehirn.

1) ῥαφή, die Naht. Mayer's Beschr. d. m. K. 6. B. S. 120. 2) die 3) Sömmerring's Hirn- und Nervenl. §. 41. 4) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1770.

Raphe des Scrotums, *(Raphe scroti[1],)* Naht des Hodensacks[2], Hodensacknaht[3], (Sutura[4], s. Linea[5] scroti, Taurus[6], Tramis[7], Orrhos[8], Perinaeon[9], Perineos[10],) die dünne, schmale, ein wenig nach außen hervortretende Hautfalte, welche sich genau in der Mitte des Scrotums vom hintern Theile desselben bis zum vordern erstreckt. S. Genitalien des männlichen Geschlechts.

1) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte ῥαφή, die Naht. (Mayer's Beschr. d. m. K. 5. B. S. 91.) 2) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2220. 4) C. Bauhini theatr. anat. repurg. l. 1. c. 27. 5) Veslingii syntagma c. 6. 6) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte. (Vgl. Keuchenii not. ad Seren. Sammonic. p. 236.) 7) 8) nach den gleichlautenden Griechischen Worten τράμις, ὄῤῥος, (Stephani dictionar. med. 1564, p. 599.) 9) nach dem gleichlautenden Griechischen Worte περίναιον. (S. ebendas. 599.) 10) περίνεος. (Aristotelis hist. an. l. 1. c. 15.)

Rapiditas, s. Schnelligkeit.

Raptus, eigentlich Rauben, von Neuern jedoch auch in demselben Sinne, wie das Deutsche Wort Hinreißung, von Enthusiasmus gebraucht[1], in der Voraussetzung, daß ein höheres geistiges Wesen durch seinen Einfluß ihn erzeuge. Vgl. Begeisterung.

1) „Raptus prophetarum." Theatr. chim. Vol. VI. p. 6. In noch weiterm mystischen Sinne, als höhern Einfluß überhaupt, nimmt dieß Wort Theophrastus Paracelsus, (phil. ad Athenienses. l. II. text. 15.)

Rarefactio, s. Verdünnung.

Rari capilli, dünne Haare, s. unter Haupthaar.

Rarification, (*Rarificatio*,) das Dünnewerden, s. unter Verdünnung.

Rariora naturae, s. Naturcuriositäten.

Raripilus[1], dünn behaart. Vgl. Haare und Haupthaare.

1) Columella de re rust. praef., doch nur von Thieren.

Raritas, das Dünnseyn, s. unter Verdünnung, s. auch Seltenheit.

Rascatio, s. Räuspern.

Rasceta, *Rascha*, s. Carpus.

Raschheit, s. Geschwindigkeit.

Raseta, s. Carpus.

Rasetae, s. Knöchel.

Rasseta, s. Carpus. — *pedis*, s. Tarsus.

Rast, s. Ruhe.

Ratio, s. Verstand, auch Vernunft, ingl. Regel und Regelmäßigkeit, auch Ursache, Weise, Verhältniß. — *electrica*, s. Electrisches Verhältniß. — *movendi*, s. Motiv.

Rationalis anima, s. Geist. — *philosophia*, s. Logik.

Ratiocinatio, s. Ueberlegung, auch Vernunftschluß.

Ratiocinatrix facultas, vgl. Hegemonicae actiones.

Ratiocinium, s. Vernunftschluß.

Rationabilis, s. Vernünftig.

Rationabilitas, Vernünftigkeit, s. Vernunft.

Rationalis cognitio, s. Rationelle Erkenntniß. — *substantia*, s. Vernunftwesen.

Rationalismus[1], (*Rationalismus*,) Vertheidigung der Vernunft, als obersten Princips alles Erkennens und aller Willensbestimmungen im Gegensatz sowohl des Empirismus, (der Erfahrungserkenntniß,) als auch der geoffenbarten Religion. Vgl. Religion und Vernunft.

1) S. Leuchte's Kritik der neuesten Untersuchungen über Rationalismus und Offenbarungsglauben, Leipzig 1813, 8.

Rationalist, (*Rationalista*,) der in philosophischen Ansichten dem Rationalismus huldigt. Vgl. Vernunft.

Rationalitas, s. Vernunft.

Rationelle Erkenntniß, (Rationalis cognitio[1],) Reine Erkenntniß a priori[2], Vernunfterkenntniß[3], Erkenntnisse aus Vernunftvermögen im Gegensatz der empirischen Erkenntniß[4], (Empirica cognitio[5],) Erkenntnisse a posteriori[6], oder Erfahrungserkenntniß[7]. S. Erkenntniß.

1) Winckleri phil. univ. P. I. §. 5. schol. 2) 3) Jacob's Grundr. d. allg. Logik, §. 44 u. 52. 4—7) s. ebendas. §. 44 u. 53.

Rauca vox, *Raucae fauces*, *Raucedo*, *Raucisona vox*, *Raucitas*, s. Rauhe Stimme.

Rauhe Delle der Pfanne, s. Grube des Acetabulums. — **Grube des Schenkelknochens**, s. Fossa der Condylen des Schenkelknochens. — — **des vertieften Theils der Pfanne**, s. Grube des Acetabulums. — **Hügel des Oberarmknochens**, s. Condylen des Oberarmknochens.

Rauhe Linie des Schenkelknochens[1], (Linea aspera[2], s. aspera muscularis[3] femoris.) Rauhe Muskellinie des Schenkelbeins[4], Knochenlinie des Schenkelknochens, Erhabene Leiste[5], oder Hinterleiste[6], (Spina femoris[7],) eine an dem Mittelstück des Schenkelknochens nach hinten unterscheidbare linienartige Hervorragung, die doppelt von den Trochanteren aus anhebt, und sich unten in dem äußern Condylus verliert, zur Anlage mehrerer größern Schenkelmuskeln bestimmt. S. Schenkelknochen.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. d. An. d. M. 1. B. §. 841. 3) 4) Walter's Abhandl. v. d. tr. Knochen, 2. Aufl. S. 355. 5) Blumenbach's Geschichte u. Beschr. d. Knochen, §. 375. 6) Sömmerring's Knochenl. §. 547. 7) Blumenbach's Gesch. u. s. w. a. a. O.

Rauhe Linie eines Knochens, s. Leiste eines Knochens. — **Luftröhre**, s. Luftröhre. — **Muskellinie des Schenkelbeins**, s. Rauhe Linie des Schenkelknochens. — **Oberfläche des hintern Theils der innern Fläche des Darmstücks des Hüftknochens**, s. Ohrförmige Fläche des Darmstücks des Hüftknochens.

Rauhe Stimme, Rauheit der Stimme, (Vox rauca[1], s. raucisona[2], Fauces raucae[3], Raucitas[4], Raucedo[5],) der Mangel am gehörigen Ton der Stimme, auf minder vollkommener Ausbildung des Sprachorgans, oder zu großer Trockenheit der Häute derselben, oder auch Verschleimung, Erschlaffung und anderen Fehlern derselben, oder auch geringerer Energie der beim Sprechen zunächst wirkenden Muskeln und Nerven beruhend, in den höhern Graden, als wirkliche krankhafte Affection, in Heiserkeit übergehend. S. Stimme.

1) Ovidii metam. l. 6. v. 377. 2) Lucretii de rer. nat. l. 5. v. 1083. 3) Lucretii l. c. l. 6. v. 1187. 4) Plinii hist. nat. l. 20. c. 6. 5) Isidori orig. l. 4. c. 7.

Rauheit des Charakters, Rauhigkeit des Geistes, Barschheit, Barschseyn, (Inclementia[1], Imbonitas[2], Insuavitas[3],) Neigung zur Unzufriedenheit mit den Umgebungen, besonders in minder wichtigen Dingen, bei eignen hoch gesteigerten Lebensansprüchen, und offne und nachdrückliche Aeußerung dieser gegen andere. Gegensatz der Milde; nicht immer mit Bösherzigkeit verbunden, wohl aber Andeutung von Mangel an Selbstbeherrschung, Erziehung und Lebenserfahrung im Umgang mit andern Menschen. Vgl. Character. (H.)

1) Virgil. Aen. l. 2. v. 60. 2) 3) Tertulliani ad martyr. l. 5. ...

Rauher Graben des kahnförmigen Beins, s. Dorsalsulcus des scaphoideischen Knochens.

Rauher Rand[1] **des Gehörgangs**, (Margo asper meatus auditorii[1],) der äußere Umfang des Gehörgangs, der bei Kindern abgesondert und glatt, den Ring des Tympanums bildet; der untere Theil wird von einigen auch als Processus auditorius[2],) bezeichnet. S. unter Ohr, äußeres Ohr.

1) Cassebohm tr. de aure hum. §. 70. 2) Vgl. Halleri el. physiol. T. V. l. 15. s. 1. §. 10.

Rauhes Häutlein des Magens und der Gedärme, s. unter Häute des Magens und der Gedärme, die innerste Haut.

Rauhigkeit, (Asperitas [1], Asperitudo [2], Aspredo [3], Aspritudo, asperatio [4],) Gegensatz der Glätte der Oberfläche körperlichen Theile. S. Körper.

1) Cicero n. de nat. Deor. l. 2. c. 39. 2) „linguae." Celsi de med. l. 7. c. 23. 3) ibid. l. 5. c. 28. 4) „oris" Macrobii sat. 7. v. 12.

Rauhigkeit des Backenknochens, s. Tuberosität des Backenknochens. — **des Geistes,** s. Rauheit des Charakters. — **des Sitzstücks des Hüftknochens,** s. Tuberosität des Sitzstücks des Hüftknochens. — **eines Knochens,** s. Tuber.

Raum, (Spatium [1],) die am nächsten liegende aller Kenntnisse, und doch höchst schwierig die Ausscheidung derselben von andern, und die wissenschaftliche Bestimmung, was denn eigentlich Raum an sich ist, so daß die Erklärungen davon mit den eignen philosophischen Naturansichten, die im Laufe der Zeit aufgestellt wurden, wechselten, und auch noch jetzt kaum eine zulässig ist, die nicht mit einem umfassenden philosophischen Systeme zugleich ihr Bestehen behauptete, aber auch mit demselben wieder fiel.

Was in einfacher Betrachtung dem Bewußtseyn vom Raume klar wird, ist: er bezieht sich auf Gegenstände der äußeren Sinne, in so fern solche durch Gesicht und den Tastsinn erkennbar sind; dieser Bezug besteht darin, daß wir einsehen, wie sie, oder Theile darin, außer oder neben einander sich befinden; er ist etwas von diesen Dingen selbst ganz Verschiedenes; die Gegenstände können in ihm fortrücken, (sich bewegen,) und die Vorstellung von jenem, (dem verlassenen Raume,) bleibt. In näherer Betrachtung aber finden und häufen sich Widersprüche. Ein durch die Sinnlichkeit, (Auge, Getast,) wahrgenommenes Außending erfüllt einen Raum, hat dadurch Ausdehnung, ist Körper; es bewegt sich, und nimmt nun, in so fern es diese Ausdehnung behält, von derselben Größe, (Begrenzung,) bleibt, einen Raum mit sich; zerfallen in Theile behauptet jeder eben so einen Raum, (hat Räumlichkeit,) nur in beschränkterer Weise. Dadurch aber entsteht auf der Stelle, wo sich vorher ein Körper befand, keine Raumlosigkeit, auch in dem Raum, in welchen ein bewegter Körper eintritt, keine Verzweifachung von Raum, (vorher da gewesenem und mitgebrachtem;) ferner: die sinnliche Beobachtung zeigt uns überall eine Grenze von Körperlichem; so weit diese aber auch reichen mag, (wie z. B. in astronomischer Betrachtung der Himmelskörper in eine Unermeßlichkeit hinaus,) so sind wir doch genöthigt, uns auch noch hinter dieser Begrenzung einen Raum zu denken; eben so verschwinden in der fortgesetzten Zertheilung körperlicher Stoffe in kleinere und immer kleinere diese endlich der sinnlichen Beobachtung, aber der Raum, den diese noch einnehmen, verschwindet nicht in der Vorstellung; ja wir können, in ganz einfachen Betrachtungen, so bald wir einmal eine Unendlichkeit des Raums in der Weite nach allen Richtungen, eine absolute Grenzenlosigkeit, annehmen müssen, (wie in zwei von einem Puncte ausgehenden geraden Linien, die wir einer unaufhörlichen Verlängerung fähig zu denken genöthigt sind,) auch nicht umhin, eine Theilbarkeit des Raumes ins Unendliche einzugeste-

1) „Hominis spatium a vertigio ad verticem." Plinii hist. nat. l. 7. c. 17.

hen. (In dem gedachten Beispiele zweier, unter einem bestimmten Winkel divergirender, aber beweglichen, geraden Linien messe und bestimme man den Abstand zweier irgendwo auf jeder derselben, von da, wo sie zusammenstoßen, gleichmäßig entfernten Puncte; er beträgt z. B. einen Zoll; nun ziehe man beide Linien gleichmäßig weiter aus, nähere aber die eine der andern so, daß der Abstand der nunmehrigen Endpuncte ebenfalls der vorige, (1 Zoll,) bleibt, und setze dieß immer fort, so wird der Winkel beider Linien auch immerfort kleiner werden; von einer Linie, die man dann von zwei gleichmäßig dem Winkel nähern Puncten derselben größern Linien zu einander gezogen denkt, wird, je weiter man diese Linien auszieht und verlängert, ein immer kleineres Stück durch die der andern sich nähernde Linie abgeschnitten werden, aber nie ein letztes, weil der Winkel selbst, so klein er auch werden mag, nie verschwinden kann, so lange die Linien sich nicht völlig decken, was der Aufgabe nach nie geschieht.) Alles, was ferner in dem Raume vorgeht und sich unmittelbar auf ihn bezieht, hat in der Vorstellung eine Nothwendigkeit, welche Erfahrungskenntnisse sonst nicht haben; dahin gehört besonders die Begrenzung des Raums, in Folge bestimmter Formen, unter denen sich die Körperwelt uns darstellt, und deren Mannigfaltigkeit wir auf die höchste Einfachheit, (Kugel, Cubus, Tetraeter u. s. w. in allseitiger Begrenzung, Cirkel, Quadrat, Dreieck in umfassender einseitiger Begrenzung,) zurückbringen können. Die räumlichen Verhältnisse, die in der Mathematik wissenschaftlich aufgestellt sind, erleiden nicht nur durch irgend eine Erfahrung nicht die geringste Abänderung, sondern wir sehen die Nothwendigkeit, daß dieß nie seyn könne, mit einer Klarheit ein, welche bloße wiederholte Wahrnehmungen gleicher Art nie verleihen können. Wir können uns z. B. wohl denken, daß eines Tags einmal die Sonne früh nicht aufgehen, (gar kein Tag eintreten,) werde, ungeachtet dieses noch nie unterblieben ist; aber nicht, daß im Aufgehen die dem Auge sich darstellende Sonnenscheibe, statt mit dem Rande, sogleich mit dem Durchmesser in den Gesichtskreis treten werde, (und sollte es erfolgen, so würden wir voraussetzen, daß die Erhebung so schnell geschehe, daß der frühere Eintritt des Randes nur nicht zur sinnlichen Beobachtung gekommen sei;) eben so wenig, daß der Durchmesser der rund verbleibenden Sonnenscheibe einmal das bekannte Verhältniß zur Sonnenperipherie, wie bei jedem Cirkel, nicht mehr haben werde.

Die größten Denker früherer Zeit haben vergebens ihren Scharfsinn erschöpft, um die sich hier darbietenden Probleme zu lösen, sind aber nie weiter gekommen, als logische Unterschiede vom Raum aufzustellen, oder Erklärungen zu geben, die wohl in ein aufgestelltes Problem eine Einheit der Verstandeseinsicht bringen, aber nicht, ohne zugleich ein neues Problem aufzustellen.

Die allgemeinste, (logische,) Unterscheidung des Raums hiernach ist die eines *leeren*, (Spatium vacuum,) von einem, (mit körperlichen Stoffen,) *erfüllten*, dann die eines *absoluten Raums*, (Vacuum absolutum,) von einem *zerstreuten*, (Vacuum disseminatum,) welcher letztrer nämlich in einzelnen Körpern, während sie einen Raum erfüllen, in ihnen gleichwohl immer noch bleibt. Die

eere des Raums ist aber als ein etwas in sich Bestand habendes, da e dem metaphysischen Begriff von Körper, als Ausgedehntem durch inen Raum, widerspricht, ganz geläugnet worden. Die Peripatetiker chrieben der Natur, im Widerstreit mit den Epicuräern, eine absolute Scheu vor aller Leere, (Horror a fuga vacui,) zu. (Vgl. den Artikel Leere.) Descartes[2] bemühte sich dagegen, dieser Ansicht eue Stützen zu geben. Sein ganzes Natursystem gründete sich auf as Princip eines absolut vollen Raums. Newton[3] aber zeigte, aß alle Bewegungen in einer durchaus erfüllenden Masse von materiellen Theilen, (auch unter Voraussetzung einer noch so feinen Zertheiung derselben,) einen unendlichen Widerstand finden müssen, läugnet aher die zerstreute Leere ganz, ohne jedoch eine absolute Leere im Weltall anzuerkennen. Leibnitz und Wolf[4] suchten dadurch die Schwierigkeit in Bestimmung des Raums, was er an sich sei, zu heben, daß sie ihn bloß als die Ordnung erkannten, in welcher die Dinge eben einander zu gleicher Zeit ihr Bestehen haben, nicht also als inen Behälter für die Körperwelt ansahen, eben so wenig aber auch ls identisch mit den Körpern; ob jedoch der Raum Substanz oder ccidenz der körperlichen Stoffe sei, blieb auch hiernach unausgemittelt; auch erhellte hiernach die Nothwendigkeit der räumlichen Bestimmungen der Mathematik in keiner Art.

Am mehrsten Licht in der naturphilosophischen Ansicht des Raums erbreitete unstreitig die Kantsche Theorie[5]. Sie ist wahrscheinich das Befriedigendste, was sich überhaupt darüber sagen läßt, und n so fern sie nicht allen Anforderungen genügt, die der reflectirende Verstand noch immer machen kann, stellt sie selbst die absoluten Schranken auf, wo wir mit unsern Forschungen stehen bleiben müssen. Kant's Hauptgrundsätze sind folgende.

1) Der Raum ist kein empirischer, von äußern Erfahrungen abgezoener Begriff; es liegt vielmehr diesen selbst, ihrer Möglichkeit nach, ie Vorstellung des Raums zu Grunde.

2) Der Raum ist eine nothwendige Vorstellung a priori, (aller Erfahrung vorher gehend;) man kann sich keine Vorstellung davon machen, daß kein Raum sei, wohl aber, daß keine Gegenstände in ihm sind.

3) Der Raum ist kein discursiver, (allgemeiner,) Begriff von Verhältnissen der Dinge überhaupt, sondern eine reine Anschauung. Er t wesentlich einig; das Mannigfaltige in ihm, mithin auch der allgeeine Begriff von Räumen überhaupt, beruht lediglich auf Einschränungen. Hieraus folgt, daß in Ansehung seiner eine Anschauung a priori, (nicht empirisch,) allen Begriffen derselben zu Grunde liegt, nd hieraus ist es einzusehen, wie alle geometrische Grundsätze nicht us allgemeinen Begriffen, sondern aus Anschauung a priori, mit odictischer Gewißheit, abgeleitet werden.

4) Der Raum wird als eine unendliche gegebene Größe vorgestellt. un muß man zwar einen jeden Begriff als eine Vorstellung denken, e in einer unendlichen Menge verschiedener möglicher Vorstellungen

2) princ. phil. p. II. p. 10. 3) princip. phil. l. II. 4) Wolf's Gedanken von Gott, der Welt und der Seele des Menschen, 2. Cap. §. 46 und dessen Anmerk. üb. die Metaph. S. 38. 5) Kant's Krit. d. reinen Vernunft, Elementarl. 1. Th. Transscendentale Aesthetik, 1. Abschn. v. dem Raume.

enthalten ist, mithin diese unter sich enthält; aber kein Begriff, als solcher, kann so gedacht werden, als ob er eine unendliche Menge von Vorstellungen in sich enthielte. Gleichwohl wird der Raum so gedacht; also ist die ursprüngliche Vorstellung vom Raume kein Begriff, sondern Anschauung a priori.

Folgesätze hieraus sind:

1) Der Raum stellt gar keine Eigenschaft irgend einiger Dinge an sich, oder sie in ihrem Verhältniß auf einander vor, keine Bestimmungen derselben, die blieben, wenn man auch von allen subjectiven Bedingungen der Anschauung abstrahirt.

2) Der Raum ist nichts anders, als nur die Form aller Erscheinungen äußerer Sinne, d. i. die subjective Bedingung der Sinnlichkeit, unter der allein uns äußere Anschauung möglich ist.

Ueber dessen Verhältniß zur Zeit, und wie in beiden gemeinschaftlich das sinnliche Vorstellungsvermögen seinen absoluten Grund hat, um deswillen aber auch eigentlich von ihm selbst als, Vorstellung, gar nicht getrennt werden kann, s. unter dem Artikel Zeit. (H.)

Rausch[1], **Berauschung, Betrunkenheit, Besoffenheit,** (Crapula[2],) ist als erhöhtes Seelenleben, bei dem besonders die Gefühlsseite gesteigert ist, während die Erkenntniß- und Willensseite zeitiger von ihrer momentan gewonnenen Höhe zurücksinkt, ein gewöhnlicher Begleiter der Trunkenheit, obgleich nicht einzig und allein deren Andeutung, da auch andere lebhafte Anregungen der psychischen Thätigkeit, sowohl vom Körper aus, (wie Einathmen des oxydirten Stickgases,) als auch im psychischen Leben selbst, einen gleichen Zustand erzeugen können. So sagt man mit Recht: Liebesrausch, im Vergnügen berauscht seyn u. s. w., in so fern in diesen Zuständen die ganze Seele von der höher angeregten Sensibilität beherrscht wird. Vgl. Trunkenheit. (H.)

1) Ritter: die Weinleere, S. 154, wo besonders die Phänomene eines zum Behuf der Selbstbeobachtung geflissentlich sich zugezogenen Rausches beschrieben werden. 2) „Ebrietas quidem longe est a me; crapula autem nonnunquam subrepit servo tuo." Augustini confess. c. 31.

Rautenförmige Grube des verlängerten Hirnmarks, s. unter Ventrikel des Gehirns, vierter Ventrikel. — — **Muskel,** s. Rhomboideische Muskeln. — **förmiger Körper,** s. Mittelkörper des Cerebellums. — — **Muskel,** s. Rhomboideische Muskeln. — **förmiges Fußsohlenband,** s. unter Plantarligamente des Calcaneus und des cuboideischen Knochens des Tarsus, das rhomboideische oder oberste Ligament. — — **Mäuslein,** s. Rhomboideische Muskeln. — **grube,** s. unter Ventrikel des Gehirns, vierter Ventrikel. — **muskeln,** s. Rhomboideische Muskeln.

Ravi oculi[1], dunkelfarbige, grauliche, oder auch gelbliche Augen. S. Farben der Iris.

1) Plinii hist. nat. l. 11. c. 37. Festus, (de verb. veter. sign.) erklärt sich darüber: ravi coloris appellantur, qui sunt inter flavos et caesios. Uebergetragen, wie clarus, wird ravus auch im Gegensatz auf Stimme angewendet, vox rava, so v. w. vox rauca, nach Verrus. (Festi l. c.)

Ravianischer Proceß des Malleus, (*Ravianus*[1], *Ravii processus,*) fälschlich der spinöse Proceß des Malleus, sondern nur das spatenförmige Ende desselben, auch als Folianischer

1) Cassebohm, tr. de aure hum. §. 124.

ekannten Processes, das nämlich, (wiewohl nicht immer,) bei Embryonen und kleinen Kindern in eine lange, gekrümmte, am Ende flache, elastische Gräte ausläuft, die dann meist mit den Jahren mit der vordern Seite des Paukenfells ringsum verwächst, nach Jac. Rau, Professor in Leiden zu Ende des 17ten Jahrh.,) so benannt.

2) Vgl. Halleri elem. physiol. T. V. lib. 15. cap. 15., auch Boerhaave prael. in instit. propr. T. IV. §. 554., auch Blumenbach's Gesch. u. Beschr. der Knochen, §. 49. Note 2.

Raviliae, Ravilli, Ravistelli, Personen mit der als Raviculi bezeichneten Augenfärbung[1]. S. Farben der Iris.

1) nach Festus. S. Meussii crit. exercit. p. 3. p. 117.

Ravis[1], die Heiserkeit. S. Rauhe Stimme.

1) Ravim antiquis pro raucitate dicebant." Festi de verb. vet. sign. „usque ad ravim poscam" Plauti Aul. act. 2. sc. 5. v. 10.

Reaction, (*Reactio*[1],) Gegenwirkung[2], ist die durch eine primäre Wirkung in einem mit Kraft begabten Wesen aufgeregte, und zwar dahin, von wo jene Wirkung ausging, zurück gerichtete Thätigkeit. Sie ist zunächst in der Körperwelt unterscheidbar. Schon die Scholastiker lehrten: keine Wirkung sei ohne Gegenwirkung; Newton aber[3] stellte besonders den, (gehörig verstanden auch unbestreitbaren,) Satz: Jeder Wirkung sei eine gleiche Gegenwirkung entgegengesetzt, als Axiom in der Physik auf. Er ist hier am einleuchtendsten in dem Zurückprall fester (elastischer) Körper von andern gleichen, beim Wurf an dieselben, oder auch bei deren Zerbrechen, wenn ihre Festigkeit geringer ist, als daß sie dem erhaltenen Impuls durch die Gegenwirkung sattsam Widerstand leisten können.

Dasselbe Gesetz aber findet auch im psychischen Leben Statt; Liebe und Haß regen einander wechselseitig auf, und stehen also in Gegenwirkung, und das ganze Spiel der Leidenschaften im geselligen Leben beruht darauf.

Besonders wird Reaction auch im belebten thierischen Körper in vielfacher Weise unterschieden, und nicht bloß als mechanische Kraft, abwechselnd, (wie zunächst in Muskelbewegungen,) als Antagonismus, unter welchem Artikel, (dieses Wort, im weitern Verstand genommen,) auch bereits von den hier obwaltenden Verhältnissen ausführlicher die Rede gewesen ist. (H.)

1) 2) Gren's Grundr. d. Naturl. 3. Aufl. §. 104. 3) princ. phil. nat. axiom. 3.

Reaction des Sensoriums, (*Reactio nervosa, s. sensorii communis*[1],) die besondere Zurückwirkung des Gehirns[2], vermöge der sensoriellen und Willensthätigkeit auf die Körpergebilde, zu denen Nerven gelangen, durch diese. Vgl. Gehirn.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 2940.

Realismus[1], (*Realismus,*) die philosophische Ansicht, nach welcher Dinge an sich wirklich etwas, und zwar in der Weise seien, wie sie sich uns darstellen, und dieß zwar in directem Gegensatz des Idealismus. Vgl. Realität.

1) J. H. Rückert: der Realismus, oder Grundlage zu einer durchaus pract. Philosophie, Leipz. 1801, 8.

Realist[1], (*Realista,*) ist, wer den Realismus als Grundlage der theoretischen Philosophie anerkennt, eigentlich aber, wer die

1) Jacob's Grundr. d. allg. Logik u. krit. Anfangsgr. d. allg. Metaphys. S. 248.

Frage über das eigentliche Seyn, als zu spitzfindig, ganz abweist. Vgl. Realismus.

Realität[1], (*Realitas*[2],) ist das, wovon der Mensch sich nicht scheiden kann, ohne sich selbst zu verlieren, was er jedoch auch wieder nicht von sich und seinen Vorstellungen ausscheiden kann, ohne dessen reinen Gegensatz, ein Nichts, zu erhalten. Daß der Mensch ein vorstellendes, (aber auch ein fühlendes und wollendes,) Wesen sei, ist das Gewisseste, über das hinaus er selbst sich nichts denken kann, und also eine volle, durchaus nicht abzuweisende Realität. Aber dieß (eigne) Seyn bezieht sich doch auch nur auf den Zeitmoment der Gegenwart; in dem nächst vergangenen Zeitmoment war der Mensch, in dem nächst folgenden wird er erst seyn; für beide, und alle, noch mehr für alle frühere oder spätere Zeitmomente, ist das Seyn verschwunden. Gegenwart aber ist bei der Continuität der Zeit weder von Vergangenem, noch von Zukünftigem rein ausscheidbar, sondern nur der Uebergangspunct des Vergangenen zu dem Kommenden. Mit einer durchaus nicht zu messenden Geschwindigkeit, weil diese auch den schnellsten Gedanken im Bewußtseyn, in welchem wir uns selbst als in das Daseyn aufgenommene Wesen auffassen, noch weit übertrifft, ist dieser Uebergang geschehen. Wir leben alle eigentlich nur in der nächsten Zukunft, mit unsern Hoffnungen und unserer Furcht, und in der nächsten Vergangenheit mit unserer Freude über erworbenen Besitz und unsern Schmerz über verlornes Gut, und in diesem Leben, welches als gegenwärtiges in der Zeit immer fortrückt, ist der Uebergang von Vergangenheit zur Zukunft selbst eine so unendliche Geringfügigkeit, daß er selbst gar nicht in das Bewußtseyn tritt.

Noch viel weniger aber als im eignen Bewußtseyn ist Seyn der Dinge, denen wir solches in unserer Vorstellung verleihen, von diesen selbst zu trennen. Sie sind alle einerseits, eben so wie der menschliche Geist, in das Daseyn aufgenommen, und in ihrem Zusammenseyn und in ihren Verhältnissen zu einander in keinem unterschiedenen Zeitmomente, durchaus dasselbe, was sie waren oder seyn werden, sondern in einer steten fortgehenden Veränderung befaßt; dieß um so mehr, in wie fern räumliche Verhältnisse nicht zunächst auf sie Anwendung finden. Erscheinen sie aber im Raume als Körper, so ist ihnen freilich von der einen Seite eine Haltung unverliehen, indem sie als Körper, auch in der fortrückenden Zeit sich als unverändert darstellen, und die Zeit an ihnen vorüberzustreifen, nicht sie mit sich fortzunehmen scheint. Aber diese Ueberlegenheit über die Zeit, wie sich solche z. B. in einer mechanischen Uhr darstellt, die wohl in ihren in sich selbst zurückkehrenden Bewegungen durch Räderumlauf, und in demselben Kreise sich umdrehenden Zeigern, die Zeit andeutet, aber durch dieselbe nicht, wie z. B. eine Wasserströmung, selbst mit fortgerückt wird, ist doch nur eine anscheinende, und bezieht sich lediglich auf eine kurzgemessene Zeit, in welcher die Veränderungen, in dem Gegenstreben körperlicher Stoffe gegen ihre eigne Wiederauflösung im Fortgang der Zeit noch unbemerklich sind.

1) L. H. Jacob's Grundr. der allgem. Logik und krit. Anfangsgründe der allgem. Metaphysik. §. 123. 2) Winckleri inst. philosophiae univ. Ed. 3. T. I. §. 318.

Aus dieser einfachen Ansicht ergibt sich, daß Realität bloß in Be- g auf das Vorstellungsvermögen selbst für dasselbe einen Sinn habe, d daß alle Bestimmungen ohne Berücksichtigung dieses Bezugs Spitz- ndigkeiten und metaphysische Grübeleien sind, deren Leerheit besonders ant mit einer Evidenz dargethan hat, der nichts entgegengestellt rden kann, wie in den Artikeln **Existenz**, **Ich**, **Idea- smus** und mehrern verwandten ausführlicher zur Sprache gekom- en ist. Von diesem Bezug selbst aber wird unter dem Artikel **irklichkeit** noch näher die Rede seyn. Vorläufig ist er in den tikeln **Möglichkeit** und **Nothwendigkeit** bereits angedeutet rden. (H.)

Nebenförmige Adern, oder **Nebenförmiges**, oder **Neben- äßiges Geflecht des Hoden und Samenstrangs**, s. Venöser erus des Hoden.

Rebis, nach **Theophrastus Paracelsus**[1], der Darmkoth.

1) de hydrope et de morb. fodin. l. 3. c. 4. Sonst hat dieß barbarische Wort auch in alchemistischen Schriften unterschiedliche Bedeutungen, z. B. was aus zwei Dingen zuerst zusammengesetzt, zuletzt aber durch anhaltende Kochung zu Einem wird. Theatr. chem. Vol. II. p. 43, 252, 395 u. a. m. D.

Rebona, eben so ein Paracelsisches Wort[1], st. **Mumie (der aracelsisten)**.

1) Dornei Paracelsi dictionar. h. v.

Rebus, desgl. die letzte Materie der Dinge[1]. Vgl. **Materie**.

1) Dornei Paracelsi dictionar. h. v.

Recalvaster[1], Recalvus[2], in etwas, nur etwan am Vorder- upte, ein **Kahlkopf**.

1) Senec. epist. 66. 2) Plauti Rud. act. 2. sc. 2. v. 11.

Recalvatio[1], Kahlheit in geringerem Grade, s. **Glatze**.

1) Vulgata Levit. cap. 13. v. 42.

Recalvus, s. Recalvaster.

Recens infans, *s. natus*, s. Neugebornes Kind. — *osteolo- a*, s. unter Trockne und frische Knochenlehre.

Receptacula durae matris, s. Gehirnsinus. — *sellae equi- e apposita*, s. Cavernöser Gehirnsinus.

Receptaculum des Chylus, (*Receptaculum chyli*[1],) **ilchcysterne**[2], **Speisesaftsbehälter**[3], **Röhrkasten**[4], oder **ehältniß**, oder **Behälter**[5], oder **Speiskammer**[6], oder **füße**[7], oder **Blase**[8] **des Milchsaftes**, **Milchsaftbehäl- r**[10], **Milchbehältniß**, (Latices lactei[11], Stagnum[12], s. nus chyli[13], Vesica[14], Saccus lacteus[15], Sacculus chyli- r[16], s. rorifer[17], Glandulae lacteae lumbares[18], Alveus am- llosus[19], s. ampullascens, Utriculus lacteus[20], Receptacu-

1) Pecqueti experiment. nov. anat. c. 5.; von ihm, (in Thieren,) im Jahr 1657 entdeckt und zuerst so genannt. 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 3. B. §. 1700. 3) Wiedemann's Handb. d. Anat. §. 205. 4) Verheyn's Anat. Uebers. Leipzig 1708. S. 28. 5—8) Th. Bartholini Zerleg. d. m. L. übers. v. Wallner, 1. B. C. 12. 9) 10) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, 1. B. S. 860. 2. B. S. 542. 11—14) Pecqueti experim. etc. l. c. 15) Nach van Horn, (Th. Bartholini anat. l. 1. c. 14.) 16) 17) Nach Wils, (epistolic. diss. qua verus hepatis circa chylum et pariter ductus chyliferi hactenus dicti usus docetur. Rotterd. 1669, 4. 18) Th. Bartholini de lacteis thoracis hist. anat. c. 6. 19) 20) nach Th. Cornelius, (Th. Bartholini anat. l. 1. c. 12.)

lum Pecquetianum[21], Cisterna[22], Cisterna chyli[23], s. lumbalis, Vesicula chyli[24], Ampulla chylifera[25], s. chyli,) die gewöhnlich unbedeutende, in manchen Körpern aber auch ansehnliche Erweiterung des thoracischen Ganges an seinem Ursprunge in der Gegend des dritten Lumbarwirbels. S. Lymphatische Gefäße. Vgl. auch Ampulle des Chylus.

21) Th. Bartholini anat. l. c. 22) L. Heisteri compend. anat. ed. 2. p. 65. 23) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 24) Halleri el. physiol. T. VI. l. 23. s. 1. §. 18. 25) ebendas. T. VII. l. 23. s. 1. §.

Receptaculum nervi quinti cerebri, s. Armilla des fünften Hirnnerven. — *Pecquetianum*, s. Receptaculum des Chylus. — *urinae*, s. Harnblase.

Receptivität[1], (*Receptivitas*,) Empfänglichkeit[2], (Capacitas,) kann im Dynamischen als die eine große Seite des Naturlebens und des Seyns überhaupt angesehen werden, während das Hervortreten der Kraft selbst die zweite ist, welche dann im Allgemeinen als Wirkungsvermögen, Reactionsvermögen, Productionsvermögen u. s. w. eigne Bezeichnungen erhält. Es ist nämlich jeder Naturkörper einer gewissen Steigerung des Maßes dessen, was ihm von außen zugeht, und dann Eigenschaft desselben wird, fähig, wornach jenes selbstständige und rückwirkende Vermögen eigne Bestimmungen erhält. Wir sehen dieß in den einfachsten Vorgängen der Natur, wie z. B. Körper einen gewissen Betrag von Wärme annehmen, ohne sich wesentlich zu verändern, eben so bis zu einem gewissen Maß electrisch werden, und wie dann, wenn dieß Maß überschritten wird, das Reactionsvermögen auf eine selbstständige Weise dann in einem neuen Naturphänomen hervortritt, so bei einem erhitzten Körper in Flammen ausbrechend, bei Ueberladung mit Electricität durch einen Schlag u. s. w., bevor aber die Receptivität nicht erschöpft, nicht zum Maximum des Maßes gelangt ist, so reagirt, es Naturbestimmung eines jeden Naturkörpers ist.

Besonders sind in organischen Vorgängen immer die beiden dynamischen Grundlagen: Receptivität und ihr entgegen Productivität unscheidbar, wo die letztere vorzüglich als Bildungstrieb, in gewöhnlichen Fällen, und in angemessenem Verhältniß zur Receptivität, zur Erhaltung des organischen Lebens, in ungewöhnlichen Fällen aber, und in gestörtem Verhältniß, zur Beeinträchtigung des organischen Lebens in Bildung von Krankheiten sich äußert. Dasselbe Verhältniß geht auch in das psychische Leben über, wo das rückwirkende Vermögen in seiner höchsten Stufe als Spontaneität erscheint. Vgl. Bildungstrieb, Dynamischer Proceß, Kraft, Irritabilität, Leben und verwandte Artikel (Sch.)

1) Troxler's Grundriß der Theorie der Medizin, S. 73. 2) C. W. Kastner's Grundriß der Experimentalphysik.

Recessio, *Recessus*, s. Zurückgehen.

Recessus hemiellipticus, s. *hemisphaericus vestibuli*, s. Hemielliptische Grube des Vestibulums. — *vesicae urinariae*, s. Sinus der Harnblase.

Rechamalcha[1], falsch übertragenes Wort für Racham Melcha

1) Kulmus's anat. Tabellen, Anmerk. zu Tab. VIII.

Rechte Hand, (Manus dextra[1], Dextra[2], Dextera[3],) die
Hand der rechten Körperseite, aber immer mit Andeutung einer meh-
rern Geschicklichkeit, oder überhaupt eines Vorzugs; daher das Reichen
derselben, als Zeichen der Treue und Aufrichtigkeit, oder auch als Eh-
renbezeugung; daher auch die Bezeichnung eines Menschen, der beide
Hände gleich geschickt braucht, als Ambidexter[4], Amphidexios[5].
S. Rechte und linke Seite des Körpers.

1) Ciceron. de divin. l. 1. c. 23. 23. 2) ibid. c. 28. 3) Salustii Jug. c. 11. 4) Hollerii in aphor. Hippocr. comm. 1. 5. aph. 43. schol. 5) Galeni exeg. voc. Hipp. et Forsii oecon. Hipp. h. v.

Rechte Magenmündung, s. Pylorus.

Rechte und linke Seite[1] des Körpers, (Latus corporis
dextrum et sinistrum[2],) ist zwar im allgemeinen nach dem Ge-
setze der Symmetrie, (s. diesen Artikel,) gebildet; doch sind dem-
selben zunächst nur die Organe der sinnlichen Auffassung in ihren Haupt-
theilen, also das Gehirn, das Rückenmark und die eignen Sinnesapparate,
besonders Auge und Ohr, sodann die Muskeln der willkührlichen Bewegun-
gen, und ihre Knochenunterlagen, nebst deren Verbindungen, wie auch die
Zeugungsorgane unterworfen; die Organe der Assimilation und Repro-
duction hingegen sind ihm zum großen Theil entzogen. Wegen der
unmittelbaren Verbindung beiderlei Organe finden sich aber auch Ver-
schiedenheiten der Körperform, an denen die der Sensibilität und Irrita-
bilität dienenden Organe gleichfalls Theil nehmen, und es entsteht hier-
durch eine Ungleichheit der Körperhälften, und eine Verschiedenheit der
einen, (der rechten,) Seite und der andern, (der linken,) die sich
denn auch in etwas auf jene Organe erstrecken.

Wenn in der Mund- und Rachenhöhle das symmetrische Verhält-
niß, kleine Ungleichheiten abgerechnet, denen es überhaupt durch den
ganzen Körper unterworfen ist, noch ungestört sich zeigt; so tritt im
dem Verlauf des Oesophagus die erste Ungleichheit ein, indem dieser
auf der linken Seite der perpendiculären Mittellinie des Körpers durch
das Diaphragma hindurchgeht. Unterhalb desselben nimmt der Magen
zum großen Theil, und mit seiner geräumigern Abtheilung, die linke
Seite in der Abdominalhöhle ein; die seinem dickern Theile angefügte
Milz aber befindet sich einzig, das Pancreas zum größern Theil auf
dieser Seite. In dem Laufe des Darmcanals ist das Gesetz der Sym-
metrie ganz aufgehoben; doch verbreitet sich der Dünndarm ziemlich
gleichmäßig auf beiden Seiten; dagegen befindet sich der Anfangstheil
des Dickdarms, (Blinddarm,) auf der rechten Seite, sein in der Rich-
tung und Bildung ganz abweichender Endtheil, (absteigendes Colon,)
dagegen auf der linken Seite, und letzterer wendet sich nur mit seinem
tiefen Theile, (dem Mastdarm,) der Mitte zu.

Eben so wie diese die Assimilation vorbereitende Organe dem Gesetze
der Symmetrie sich entziehen, ist dieß auch der Fall mit den Orga-
nen, welche solche zunächst bewirken. Hier kommt zuvörderst die Le-
ber in Betracht, welche vorzugsweise, besonders im erwachsenen Kör-
per, mit dem größern Theile ihrer Substanz die rechte Seite ein-
nimmt. Bei dem so nahen Bezug, welchen die Pfortader auf die Le-

1) H. F. Isenflamm üb. d. Verschiedenheiten der rechten und linken Seite, in dessen und Rosenmüller's Beiträgen zur Zergliederungskunst, 1. B. 1. St. S. 7. 2) du Pui diss. de homine dextro et sinistro. Lugd. B. 1780.

der hat, konnte auch diese nicht zu einem symmetrischen Organe werden; mit dem einen ihrer Hauptäste von der Milz entspringend, nimmt auch sie zum größern Theil, nebst ihren größern Ramificationen, die linke Seite ein. Der thoracische Gang wendet sich, rechts in der Abdominalhöhle anhebend, dem Laufe der Aorta folgend, in der Brusthöhle vorzugsweise der linken Seite zu, und senkt sich auf derselben in die Vereinigungsstelle der linken Jugular- und Subclavicularvene, oder auch in die linke Jugularvene ein. Die untere Hohlader nimmt vorzugsweise die rechte Seite in Anspruch, und tritt in Verbindung mit der obern in das rechte (vordere) Herzatrium. Auch die Azyga gehört der rechten Körperhälfte an, und findet nur unvollkommen in der Hemiazyga eine Ausgleichung. Das Herz selbst aber ist, (besonders bei Menschen,) der linken Seite, und zwar vorzugsweise mit seiner Spitze, zugewendet, und seine Abtheilungen in rechte und linke Herzhälften, (Herzhöhlen,) sind theils nur uneigentlich, theils haben sie keinesweges die Beziehung auf einander, wie rechte und linke Abtheilungen anderer Körperorgane da von jeder ein eigner Kreislauf des Blutes, von der rechten der durch die Lungen, von der linken der durch den ganzen Körper, anhebt. Die Lage des Herzens bestimmt auch einige Ungleichheit in dem Lungenorgane, in seiner Ausbreitung in der Brusthöhle, und daher auch in seiner Form, die schon von der Ramification der Luftröhre aus unsymmetrisch wird, besonders aber auch eine Verschiedenheit in der Bildung der größern Blutstämme, in denen ebenfalls das symmetrische Verhältniß zurückgedrängt ist, und erst in den Ramificationen hervortritt; zunächst der Aorta, deren Bogen in der Regel einen gemeinschaftlichen Stamm für die ersten Hauptäste der rechten Seite, die rechte Subclavicular-arterie und die rechte Carotis abgibt, und die, nach Ausgang der besonders entspringenden Hauptgefäße der linken Seite, links am Rückgrath in die Thorax- und Abdominalhöhle sich hinabsenkt, und erst bei ihrer Theilung sich nach der Mitte zu wendet. Gegenseitig zeigt der Form und der Länge der großen venösen Stämme, die sich in die obere Hohlader ergießen, und diese zusammensetzen, ebenfalls eine Ungleichheit, in welcher auf der rechten Seite ein Uebergewicht sich findet. Die von der Aorta ausgehenden Aeste in die Abdominal-Ernährungsorgane können eben so wenig, wie die diesen zunächst angehörigen Nervenstämme, (des Gangliensystems des Unterleibs,) ein symmetrisches Verhältniß zeigen; auch die Stämme der zu den Nieren gehörigen Blutgefäße müssen auf beiden Seiten, in ihrem Laufe und in ihrer Lage, eine Verschiedenheit zeigen, da die Aorta der linken Niere, die untere Hohlader der rechten näher ihren Lauf nehmen; die Lage der Nieren aber ist besonders wegen des großen Raums, den die Leber auf der rechten Seite in Anspruch nimmt, auch eine von der Symmetrie abweichende, indem die rechte tiefer liegt.

Die Verschiedenheit der rechten Körperseite von der linken ist nicht bloß anatomisch, sondern zugleich auch physiologisch bemerkenswerth. Es ist nämlich ein bekannter Erfahrungssatz, daß die rechte Hand und der ganze rechte Arm, ja die ganze rechte Seite, vor der linken im fortgehenden Leben eine mehrere Ausbildung erlangt. Man hat die Ursache hiervon, besonders der Ausbildung mehrerer Geschicklichkeit in

echten Hand, gewöhnlich in der Erziehung und Gewöhnung, und glaubt
inen entschiedenen Beweiß darin zu finden, daß durch geflissentliche
Uebung, oder, bei krankhafter Unfähigkeit, oder Mangel der rechten
Hand, der linken Hand eben die Fertigkeiten ertheilt werden können,
elche gewöhnlich die rechte vorzugsweise erlangt. Aber eine jede
Sitte, die ziemlich allgemein verbreitet ist, hat, allem Vermuthen
ach, auch einen physiologischen Grund, und eine Menge genauerer
Beobachtungen deuten darauf hin, daß die ganze rechte Seite auch
hysiologische Eigenheiten erhalten hat, die ihr einiges Uebergewicht
ber die linke verleihen. Zunächst ist dieß bei Menschen auffallend,
ch aber auch bei Thieren nachweisbar, von denen viele im Laufe
orzugsweise mit dem rechten Vorderfuße ausschreiten, wie dieß im
ferdegalopp besonders durch Kunst bei zugerittenen Pferden eine hö-
ere Ausbildung erlangt.

Sömmerring[3] leitet die mehrere Stärke und Ausbildung der
chten Seite des Oberkörpers, besonders des rechten Arms, davon ab,
ß der rechte Stamm, der ihm Blut zuführt, ein gemeinschaftlicher
it der dem Kopf zuführenden Carotis derselben Seite ist, und näher
n Herzen aus dem Bogen der Aorta entspringt, als auf der entge-
ngesetzten Seite. In gleichen, wo nicht in mehrern, Betracht
mmt aber dabei wohl der Umstand, daß bei dem bedeutenden Ge-
cht der Leber, die nur mit dem geringern Theil ihrer Substanz über
Mittellinie nach der linken Seite zu sich erstreckt, mit dem größern
d dickern Theile aber weit seitwärts rechts, unter den kurzen Rip-
n weg, sich ausdehnt, und überhaupt das belastendeste Organ des
terleibes ist, der Schwerpunct des Körpers sich auch bei ganz genau
frechter Haltung etwas von der Mittellinie des Körpers entfernt;
nn wenn gleich das durch das Gewicht der Leber gestörte Gleichge-
cht beider Körperhälften in etwas durch das der Milz, auch wohl
Herzens ausgeglichen wird; so ist es dies doch auch bei weitem
ht völlig, und höchstens nur vorübergehend bei stark mit Speisen
üllten Magen, oder wenn im absteigenden Theil des Colons sich
sleerungsstoffe in Menge angehäuft haben. Es nimmt also auch
rechte Fuß einen etwas größern Theil der Körperlast im Stehen
f sich, in so fern dies nicht durch Seitenbiegung des Oberkörpers
sgeglichen wird. Hierdurch erlangt nun auch der rechte Fuß, zugleich
t dem rechten Arm, unter stärkerer Uebung der Muskelkräfte, eini-
n Zuwachs an Körpermasse, und das Ueberwiegen der rechten Seite
d dadurch ein noch größeres. Nun wird besonders bei kräftigem
sschreiten der rechte Fuß vorzugsweise gebraucht, was vorzüglich beim
ernen des Schrittschuhlaufs, auch beim Gleiten der Kinder auf
bahnen ersichtlich ist, am auffallendsten aber im Sprunge, wo, um
Vortheil des Schwunges zu benutzen, die schwerere Körperhälfte,
die rechte, zur vordern genommen, und daher, wie z. B. beim
rung über einen Graben, der linke Fuß eingesetzt wird, um mit
rechten zunächst den Boden zu erfassen. Auch ist, wo es darauf
ommt, in einer Bewegung des ganzen Körpers den möglichst größ-
Raum zu gewinnen, durch den Bau des Körpers selbst nicht die
rde Richtung von hinten nach vorn, sondern die Diagonale von

3 Gefäßlehre, S. 117.

der einen Hinterseite zur entgegengesetzten Vorderseite dafür geboten. Am bemerklichsten ist dieß beim Sprung vierfüßiger Thiere, wie bei dem bereits gedachten Pferdegalopp, wo offenbar der Abstand von dem einen Hinterfuß zu dem entgegengesetzten Vorderfuße ein größerer ist, als von den Hinterfüßen zu den Vorderfüßen derselben Seite. Aber auch bei Menschen kommt dieß, z. B. beim Fechten, in Betracht, wo, bei Seitenwendung des Körpers, so daß der eine Fuß mit dem Arm der entgegengesetzten Seite in Eine Richtung vorwärts kommt, der Raum, der zum Angriff für die Körperstellung beim Ausfall in Anspruch genommen wird, zu einem verlängerten wird, und auch hier wird die Wirkung eine erhöhte, wenn die Körperseite, wohin das natürliche Gewicht fällt, zur vordern genommen, d. i. wenn mit dem linken Fuß eingesetzt, mit dem rechten aber ausgefallen, und der Stoß mit dem rechten Arme geführt wird. (H.)

Rechte untere Grimmdarmpulsader, s. Ileocolonarterie.

Rechter, Rechte, Rechtes, (Dexter, Dextra, Dextrum.) wird häufig zur Bezeichnung von Körpertheilen gebraucht, die in gleicher, oder doch ähnlicher Art auf der entgegengesetzten Seite gestellt sind, und diese dann zur Unterscheidung als Linker, Linke, Linkes, (Sinister, Sinistra, Sinistrum.) unterschieden. In seltenen Fällen hat Recht jedoch auch die Bedeutung von Richtig oder Eigentlich.

Rechter Fußsohlenmuskel, s. Accessorischer Muskel des langen Flexors der Zehen. – **Magenmund,** s. Pylorus. — **Muttermund,** s. Muttermund.

Rechtes Ende des Pancreas, s. Kopf des Pancreas. — **Loch des Diaphragma's,** s. Hohladerloch des Diaphragma's.

Rechtlichkeit, Rechtschaffenheit, (Probitas[1], Integritas[2], Integritudo[3], Castitas[4].) Die moralische Natur des Menschen entfaltet sich in ihrer relativen Entbundenheit von den Fesseln des Egoismus nach drei Seiten, in Auffassung des Wahren, Schönen und Guten der ideellen Weltordnung. Dem Wahren ist dann der Geist mit seinem intellectuellen Vermögen, dem Schönen mit seinem sensuellen, dem Guten mit seinem Willensvermögen zugewendet. Für diese an sich unauflösliche Trias bietet sich, zum Behuf der Reflexion, das Schema eines gleichseitigen Triangels dar, wo dann jede Seite als einer Basis genommen werden kann. Da der Mensch, in das Leben aufgenommen, im Fortgange desselben auch unaufhörlich in dasselbe einzugreifen, also zu handeln, und folglich auch zur Willensthätigkeit, selbst im Conflict mit sich selbst, bestimmt wird; so erscheint uns die Seite des Willensvermögens als die nächst gelegene für eine solche Basis. Der Mensch nämlich thut nichts, und, (da das Ertragen selbst ein Thun im Widerstand ist,) erträgt auch nichts, was er für den Moment, wär es auch nur das kleinste unter mehreren nicht abzuwehrenden Uebeln, nicht will. Was er vornimmt, und wozu er sich hergibt, ja was er auch nur für den Moment erduldet, ist für ihn ein relatives Gut, so entschieden es auch an sich und vom Standpunct einer absoluten Freiheit aus betrachtet, als Böses

1) Cicero. ep. ad div. l. 13. ep. 10. 2) Cicero. or. in Catil. c. 9. 3) „animi," s. unter Integrität. 4) „vitae." Gellii Noct. Att. l. 15. c. 18.

ebel erscheinen mag. In seiner völligen Entbundenheit aber, im Ge- ihl seiner Ueberlegenheit über die Körperwelt und ihre Hemmungen, rebt der Geist, als freie Willenskraft, von der gefaßten Basis aus, if der Seite des intellectuellen Vermögens, unter gleichzeitigem Er- achen des Wahrheitssinnes, auf der Seite des sensuellen Vermögens, iter Erwachen des Schönheitssinnes, einer ihm entgegenstehenden inheit zu, die emblematisch in dem gedachten Triangel der der genom- enen Grundlinie entgegenstehende Winkel ist. In diesem Streben ird der moralische Sinn dann auf der intellectuellen (Wahrheits-) eite zur Aufrichtigkeit, auf der sensoriellen (Schönheits-) Seite m Ehrgefühl. Für sich selbst aber erhält er seine Bestim- ung, (wie emblematisch dort die Grundlinie selbst von dem entge- nstehenden Winkel, indem gleichzeitig auch die ihr entsprechenden eitenlinien Vollendung der Einheit, durch Uebereinstimmung der Di- ensionen, bewirken helfen,) von dem Ziel aus, dem es sich in seinem treben zuwendet, was aber objectiv nur als ein Aeußeres aufgefaßt erden kann. Als solches ist das Ziel das sittliche Gebot, das erkannte Gesetz der Willensbestimmung; ein Aeußeres jedoch nur f dem Standpuncte der Reflexion, ein Inneres aber auch, weil die ias sich selbst auflös't, sobald es ihr entzogen wird.

Im relativen Gegensatze wird also in der moralischen Natur des lenschen das Gute zum Rechten, wenn sie sich selbst im Reel- n, (auf der Wahrheitsseite,) auf ihrer vollen Höhe erkennt, und r Sinn im Ideellen, (auf der Gefühlsseite,) bis zur Erfas- ng der sittlichen Schönheit, in harmonischer Vollendung des allge- einen geistigen Seyns, gesteigert ist. Rechtlichkeit ist dann über- upt die Hinneigung zum Rechten, das Bemühen, stets zu thun, is recht, was geboten, was Pflicht ist, Rechtschaffenheit die in sem Streben bereits erlangte Fertigkeit und Charakterbehauptung, rmöge welcher eine relative, (moralische,) Unmöglichkeit vorwaltet, ders zu handeln, als das anerkannte Gesetz gebietet. Indem diese rtigkeit aber sich in einzelnen bestimmten Fällen bethätigt, wird die chtlichkeit zur Redlichkeit.

In dem Erfahrungsleben sehen wir diese Züge der moralischen Men- ennatur freilich nur vereinzelt, mehr ihrer Anlage nach, als in ärferer Ausprägung, und in der niedern Sphäre, in welche der ensch als Sinnenwesen durch auf ihn selbst gerichtete Triebe befangen eibt, nicht selten bis zur Ununterscheidbarkeit verflochten; aber im- er bleiben sie auch hier ihrer Grundlage nach erhalten, und werden, sie selbst ganz verwischt scheinen, besonders durch ihre Gegensätze rvorgehoben: die Aufrichtigkeit durch die Falschheit und Verstellung, s Ehrgefühl durch die Schamlosigkeit und Niederträchtigkeit; der egensatz der Redlichkeit aber, (als Unredlichkeit nur die abge- ikte Gesinnung andeutend,) beurkundet, wenn zugleich die Handlung, der sie leitet, das Verbrechen, mit bezeichnet wird, auch durch s, (von Bruch abgeleitete,) Wort an, daß eine Einheit aufgelös't, Leben untergegangen, oder in seiner Entfaltung zerstört sei, zu de- n Behauptung der Mensch als Vernunftwesen von der Natur selbst eruf erhielt. (H.)

Recken der Glieder, s. Pandiculation.

Reclinatio, s. Zurückbeugung.

Recogitatio, *Recogitatus*, s. Ueberlegung.

Recognitio, s. ebendas., auch Wiedererkennen.

Reconvalescenz[1], (*Reconvalescentia*[2], Convalescentia[3],) kommt als Mittelzustand zwischen Krankheit und Gesundheit, als Genesung, Wiederherstellung der durch Kranksein verlustig gewordenen Gesundheit, auch physiologisch in Betracht, in so fern ein Streben zu letzterer vorherrschend ist, und dieses, wofern keine Störungen eintreten, auch Gesundheit zum gewissen Resultat hat, ja selbst schon als relative Gesundheit, wenn auch noch auf einer niedern Stufe, betrachtet werden kann. Vgl. Gesundheit.

1) Reil's Entw. einer allg. Therapie, 13. Cap. 2) Fr. Ridische diss. de reconvalescentia, Vienn. 1788, 8. 3) Symmach. 1. 3. ep. 21.

Recordatio, *Recordatus*, s. Gedächtniß.

Recordatrix facultas, vgl. Hegemonicae actiones.

Recreatio, s. Erholung.

Recrementa, s. Excremente, auch Darmkoth. — *vesicae*, s. Harn.

Recta ligamenta processuum transversorum vertebrarum, Intertransversalligamente der Wirbel. — *sutura cranii*, s. Sagittalsutur.

Rectae fibrae, s. Gerade Fibern.

Recti musculi dorsales, s. Gerade Rückenmuskeln. — *oculi*, s. Gerade Augenmuskeln.

Recto-cutaneus-sphincter, s. unter Sphincteren des Mastdarms, den innern.

Rectrix facultas, s. Regitiva facultas.

Rectum, *Rectum intestinum*, s. Mastdarm. — *ligamentum atlantis*, s. unter Obturatorische Ligamente des Atlas, das vordere. — — *fibulae*, s. Fibularligament des Calcaneus. — — *inter pisiforme et metacarpi quintum*, s. Gerades Volarligament des lenticulären Knochens des Carpus. — — *patellae*, s. Patellarligament. — — *perpendiculare ossis metacarpi tertii*, s. ...ralligament des Metacarpus des Mittelfingers auf der Ulnarseite. — — *volare ossis subrotundi*, s. Gerades Volarligament des lenticulären Knochens des Carpus. — *os carpi*, s. Lenticulärer Knochen des Carpus.

Rectus des Unterschenkels, (Rectus cruris[1], s. femoris[2], s. gracilis[3], sc. musculus,) Gerader Schenkelmuskel, Gerader Lendenmuskel, Vorderer, gerader Muskel des Schienbeins[5], Vorderer, gerader Schienbeinmuskel, Gerader Muskel[7], oder Gerades Mäuslein[8] des Schienbeins, (Musculus gracilis anterior[9], s. ilio-, s. ileo-co...

1) nach Albin, (hist. musc. hom. 4. ed. p. 471.) 2) nach Cowper, (myotom. ref. c. 33.) 3) nach Riolan, (anthrop. l. 5. c. ...) 4) nach Sömmerring, (Muskell. §. 297.) 5) nach Schaarschmidt (myol. Tabell. Tab. 19.) 6) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. ... 1782, Bd. 1. S. 456. 7) Browne's verteutschte Beschr. d. Musk. ... Spener, Berl. 1704. S. 84. 8) nach Kulmus, (anat. Tabell. Tab. 28.) 9) (grêle anterieur,) nach Winslow, (expos. d'anat. T. II des musc. §. 429.)

poplitaeus[10], s. ilio-rotans[11], s. rotulianus[12],) der an der vordern Seite des Schenkels liegende, lange Muskel, welcher von der vordern untern Spina des Hüftknochens und dem obern Rande des Acetabulums entspringt, sich, abwärts gehend, mit einer ihm, dem Vastus und Cruralis gemeinschaftlichen, starken, über die Patella hin laufenden Flechse an die Spina der Tibia befestigt, und zusammenwirkend mit den genannten Muskeln, zur Ausstreckung des Unterschenkels, so wie besonders auch zum Stehen dient. S. unter Schenkelmuskeln, Muskeln des Unterschenkels.

10) nach Schreger, (Nomenclat. d. Musk. S. 21.) 11) (Ilea-rotulien,) nach Chaussier, (expos. sommaire des musc. etc. p. 29.) S. auch Dict. des sc. med. T. XXIV. p. 14.

Rectus musculus abdominis, s. Gerader Abdominalmuskel. — — *capitis anticus*, *s. anterior major*, s. Cervicalmuskel des Kopfs nach vorn. — — — — — — *minor*, *s. parvus*, s. unter Atlantische Muskeln des Kopfs, den dritten Muskel. — — — *internus major*, s. Cervicalmuskel nach vorn. — — — — *minor*, s. unter Atlantische Muskeln des Kopfs, den dritten Muskel. — — — *lateralis*, s. unter Atlantische Muskeln, Atlanticus des Kopfs an der Seite. — — — *magnus*, s. Epistrophicus des Kopfs. — — — *posticus major*, s. ebendas. — — — — *minor*, *s. parvus*, s. unter Atlantische Muskeln des Kopfs, den ersten. — — *cruris*, *s. femoris*, *s. gracilis*, s. Rectus des Unterschenkels. — — *femoris internus*, s. Gracilis. — — *oculi exterior*, *s. externus*, s. Abducirender Augenmuskel. — — — *interior*, s. Adducirender Augenmuskel. — — — *inferior*, s. Deprimirender Augenmuskel. — — — *superior*, s. Attollirender Augenmuskel. — — *palpebram aperiens*, *s. palpebrarum*, s. Levator des obern Augenlides. — *sinus cerebri*, s. Perpendiculärer Sinus des Gehirns.

Recurrens arteria radialis, s. unter Recurrirende Arterien, recurrirende Radialarterie. — *nervus*, s. unter Recurrirende Nerven. — — *inferior*, s. unter Laryngeische Nerven, den untern. — — *octavi paris*, *s. Willisii*, s. Accessorischer Nerv.

Recurrentes arteriae, s. Recurrirende Arterien. — *nervi*, s. Recurrirende Nerven.

Recurrirende Adern, (*Recurrentia vasa*.) Zurückgehende[1] Adern, (Vasa retrogata[2],) Arterien oder Venen, die gegen die gewöhnliche Ordnung mit dem Hauptstamm, dem sie angehören, in seinem fernern Verlauf einen stumpfen Winkel bilden, indem sie höher liegende Theile mit Blut versehen, oder dieses von ihnen wieder abführen. S. Adern.

1) 2) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. B. 5. §. 2368. b.

Recurrirende Arterien, (Recurrentes arteriae[1],) Zurücklaufende[2] Arterien, im allgemeinen solche Arterien, welche von dem gewöhnlichen vom Herzen abgewendeten Verlauf abweichen, und eine den übrigen Arterien entgegengesetzte Richtung nehmen. Namentlich werden als solche bezeichnet: a) die recurrirende Radialarterie, (Arteria radialis recurrens[3],) ein Zweig der Radialar-

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2527. 2) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 1418. 3) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O.

terie, der gegen den äußern Condylus zurückgeht; b) die recurrirende Ulnararterie, (Arteria recurrens ulnaris[4],) ein Zweig der Ulnararterie, der gegen den innern Condylus zurückgeht; c) die recurrirende Tibialarterie, (Arteria recurrens tibiae[5],) ein Zweig der vordern Tibialarterie, der von der vordern Seite der Tibia zum Articularnetz des Knies zurückgeht. An der Hand werden auch die obern perforirenden Arterien als recurrentes bezeichnet. S. Brachial- und Cruralarterie.

4) 5) ebendas. §. 2521 u. 2618.

Recurrirende Nerven, (Recurrentes nervi[1].) Zurücklaufende[2], oder Zurückgehende[3], oder Zurückkehrende[4] Nerven, (Nervi retrogradi, s. reversivi, s. recursivi,) im allgemeinen solche Nervenäste, welche in einer der Richtung des Hauptstammes, zu welchem sie gehören, entgegengesetzten verlaufen, deren vornehmlich folgende unterschieden werden: 1) der recurrirende Ast des Vagus, (Ramus recurrens nervi vagi[5],) vorzugsweise der zurücklaufende Nerv[6] genannt, (Nervus recurrens[7],) Unterer Kehlkopfsast[8], oder Kehlkopfnerv[9], Zurücklaufender und aufsteigender Nerv[10], (Nervus laryngeus inferior[11], s. adscendens[12],) welcher unter einem spitzen Winkel vom Vagus, entweder als ein Zweig, oder in zwei sich dann vereinigenden Zweigen, einem kleinern[13], (minor[14],) und größern[15], (major[16],) abgeht, der sich auf der linken Seite unter dem Aortenbogen, auf der rechten unter der Subclavicularatterie umschlägt, aufwärts geht, und Zweige an die Luftröhre, an den Oesophagus und an die Schilddrüse abgibt. 2) der recurrirende Willisische Nerv, (s. Accessorischer Nerv;) 3) der recurrirende Ast des sphenopalatinischen Nerven, (s. Vidischer Nerv;) 4) der recurrirende Nerv des großen Psoas, (N. recurrens musculi psoae[17],) ein kleiner aus dem Cruralnerven rückwärts in den großen Psoas übergehender Nerv. S. Nerven und Nervensystem.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. An. d. M. 4. B. §. 3008. 2) Meckel's Handb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 1856. 3) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 4) Mayer's Beschr. d. m. K. 7. B. S. 349. 5) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. §. 3089. 6) 7) Sömmerring's Hirn- und Nervenl. §. 261. 8) Hildebrandt's Lehrb. u. s. w. a. a. O. 9—12) Meckel's Handb. u. s. w. a. a. O. 13—16) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 17) Loderi tab. anat. tab. [illegible] f. 1. No. 50.

Recursivi nervi, s. Recurrirende Nerven.

Recursivus nervus, s. ebendas.

Recurvae costae, s. Antistrophae.

Recurvum os carpi, s. Hakenknochen des Carpus.

Recutitio[1], (Repraeputiatio[2],) diejenige Operation der Alten, wodurch die bei der Beschneidung, oder sonst, verloren gegangene Vorhaut, durch Hervorziehen der Haut hinter der Eichel künstlich wieder hergestellt wurde, s. Beschneidung.

1) nach Schurig, (spermatol. c. 11. §. 8.)

Recutitus[1], (Repraeputiatus[2],) ein Mensch mit einer erkünstelten Vorhaut. S. vorigen Artikel. Ungewöhnlich wird ersteres Wort

1) 2) Schurigii spermatol. c. 11. §. 8.

der Bedeutung, mit einer neuen Haut bedeckt[3], gebraucht. Ge-
hnlicher bezeichnet es einen **Beschnittenen**. Vgl. auch **Apella.**

1) J. Brittan. c. ad Persii sat. 6. v. 184.

Rede, s. Sprache.

Redintegratio, s. Wiederherstellung, auch Regeneration.

Redlichkeit, s. unter Rechtlichkeit.

Redormitatio[1], das Wiedereinschlafen, s. unter **Schlaf**.

1) Plinii hist. nat. l. 10. c. 75.

Refectio, *Refectus*, s. Wiederherstellung.

Reflectens linguam nervus, s. Gustatorischer Nerv.

Reflexion, (*Reflexio.*) Dieß Wort, seiner eigentlichen Be-
utung nach **Zurückbeugung**[1], findet eine doppelte Anwendung:
der Physik und in der Philosophie; ersteres in der Lehre vom
ht[2], in Bezeichnung der Erscheinung des Zurückpralls der Licht-
ahlen von Körpern mit glatter Oberfläche, die aber ihrem innern
füge nach nicht fähig sind, dem Licht ganz oder theilweise einen
urchgang zu verschaffen, die also, (ganz oder theilweise,) als ein
piegel wirken. Im thierischen Körper gibt die Pupille des Auges
 die in sie von außen Schauenden ein Beispiel eines natürlichen
piegels ab. Vgl. **Licht.** Analog spricht man in der Physik auch
n Reflexion des Schalls im Echo, indem man sich auch die Ver-
itung des Schalls als (Schall-) Strahlen denkt. Von noch allge-
inerem Gebrauch ist aber dieß Wort in den philosophischen Schulen,
n wo aus es jedoch auch in die Sprache des Weltumgangs in ge-
beteren Ständen übergegangen ist. Gemeinhin versteht man hier
runter das Ueberdenken eines Gegenstandes, oder die besondere Rich-
ng des Nachdenkens auf einen Gegenstand oder Lebenszweck. In
ärferer Bestimmung aber ist sie die Zergliederung mehrerer Begriffe,
 in einem nahen Zusammenhang mit einander stehen, zum Behuf
er Vergleichung unter einander, um daraus für irgend einen Zweck,
weder der klarern Einsicht, oder auch einer Willensbestimmung für
 eigene Handeln, ein Resultat zu gewinnen. Ihr geht die Auf-
rksamkeit voraus, die Beachtung des Ganzen; indem aber die Ein-
heiten, woraus dieß Ganze besteht, aber nicht für sich, bloß in die
obachtung aufgenommen, sondern in wie fern sie ein Ganzes bilden,
d wie das Ganze durch sie besteht, von dem Verstande erwogen
rden, ist dieser Act desselben eine Reflexion. Man unterscheidet in
 Kantschen Schule[3] **logische** Reflexionen und **transscenden-
le.** Dieser Unterschied ist aber nur in so fern ein wirklicher, als
von Gegenständen der Reflexion hergenommen ist. Der Act selbst
 und bleibt immer ein Verstandsact, und in so fern die Logik die
nntniß von allen dem ist, was im Verstand vorgeht, und wodurch
sich selbst als ein geistiges Vermögen darstellt, sind alle Reflexionen
ische. Vgl. **Verstand.** (H.)

1) „Reflexio cervicis." Macrobii sat. 5. v. 11. 2) Euler nov. theoria lucis et color. in Opusc. Berol. 1746, c. 4. §. 71, 72. 3) Kant's Krit. d. rein. Vern. Elementarl. 2 Th. 1. Abth. 2. B. Anhang.

Reflexionsbegriffe[1], die aus der Reflexion logisch neu entste-
den Begriffe, und die den Urtheilen, welche aus der Reflexion

1) Kant's Krit. d. reinen Vern. am im vor. Art. a. O., wo deren Amphibolie aufgestellt wird.

hervorgehen, zum Grunde liegen. Sie sind eben so verschieden, wie die Urtheile selbst, und zwar nach der Tafel der Categorien: Einerleiheit und Verschiedenheit; Einstimmung und Widerspruch; Inneres, Aeußeres; Materie und Form. Vgl. Reflexion.

Reflexionsphilosophie[1], die Philosophie, in wie fern ihre Resultate einzig auf Reflexion, d. i. auf reiner Verstandeserkenntniß beruht, und sich daher auch über den Verstand und dessen Grundlage, die Sinnlichkeit, nicht zu erheben vermag. Vgl. Philosophie.

1) Glauben und Wissen, oder die Reflexionsphilosophie der Subjectivität in der Vollständigkeit ihrer Formen, als Kantische, Jacobische und Fichtesche Philosophie in Schelling's und Hegel's krit. Journal d. Philos. 2. B. 1. St.

Reformatio[1], s. Metamorphose.

1) Apuleji met. l. 3. ed. Elm. p. 140.

Reformidatio, s. Furcht.

Regalis thalamus, s. Herzbeutel.

Regel, (Regula[1], Ratio[2], Secta[3],) ist an sich die Bestimmung, nach der etwas anderes, im Vergleich damit, als gehörig, angemessen, als recht erscheint, und diese im Urtheil vom Verstand erkannte Uebereinstimmung die Regelmäßigkeit. Wenn daher diese Begriffe eigentlich nur Beziehung auf das practische Leben haben, in dem dann Regel die bestimmte Vorschrift ist, wie anerkannte Gesetze Anwendung finden, die für das freie Handeln der Menschen dann zu Normen werden; so werden dieselben doch auch auf Naturvorgänge und Naturerscheinungen übertragen, indem man in der Vorstellung der Natur selbst eine Art von Freiheit verleiht, vermöge welcher sie ihr eigner Gesetzgeber ist. In so fern wir eine solche Naturordnung anerkennen, und dem zu Folge Normen aufstellen, nach denen alles geschieht, erkennen wir auch Regeln an, wornach die Natur verfährt, und sie erscheint uns selbst in Regelmäßigkeit. Wo aber Ausnahmen hierin eintreten, beruht die darnach sich ergebende scheinbare Störung der Naturordnung, die Abweichung von der Regel, nur auf Beschränkung unsers eignen Erkenntnißvermögens, nach welcher wir die Regel zu eng befassen, oder solche zu sehr nach dem individuellen Interesse auffassen, das wir an besondern, in Uebereinstimmung wiederkehrenden Erscheinungen in den großen Naturleben nehmen. Vgl. über die Artikel Natur und Normal. (H.)

1) eigentlich Lineal, auch gerader Stab, Celsi de med. l. 8. c. 10. No. dann Richtschnur und Maßstab zur Beurtheilung überhaupt, „lex est juris injuriae regula," Cicero n. de leg. l. 1. c. 6. „consuetudinis," Cic. Brutus c. 74. 2) „ad rationem dirigere omnia," Cicero n. c. 37. 3) „natura habet quasi viam et sectam," Cicero n. de Deor. l. 2. c. 22.

Regelmäßige Geburt, s. Natürliche Geburt.

Regelmäßigkeit, s. unter Regel.

Regelwidrigkeit, s. Abnormität.

Regenbogen des Auges, s. Iris. — **haut**, s. Iris, ingl. ...

Regeneration[1], (*Regeneratio*[2],) Wiedererzeugung, Wiederergänzung, (Redintegratio[3],) ist ein Act des Bildungs...

1) J. Arnemann's Versuche üb. die Regeneration v. lebenden Thieren 1. Bd. Ueb. d. Regeneration von Nerven, m. K. Gött. 1787. 8. 2) Sprengel inst. physiol. T. 1. §. 84. 3) J. W. Murray comm. de reindegratione partium c. an. nexu suo solut. aut amissar. Goett. 17..

ches, ein Hervortreten, oder eine Bethätigung desselben, auf einer
iner höhern Stufen, indem, lediglich durch denselben, ein von einem
ganischen Gesammtkörper geschiedener organischer Theil, nicht bloß
m Stoff nach, sondern auch in seiner vorigen Form wieder herge-
llt wird. Es geht hieraus zugleich der Unterschied der Regeneration
n Reproduction hervor, indem letztere das Wiedererzeugen von ver-
en Gegangenem im Organischen überhaupt, sowohl dem Stoff als
r Form nach, bezeichnet.

Das Regenerationsvermögen der Natur ist in den einfach-
n Organismen am lebendigsten, so überhaupt im Pflanzenreich,
) z. B. die alljährige neue Belaubung eines Baums oder Strauchs
ie eigentliche Regeneration ist, eben so in bekannten Versuchen mit
olypen[4]. Schon schwächer, aber doch auch auf sehr entschiedene
t, äußert es sich bei wirklichen Animalien der noch niedern Classen,
bei Krebsen, die nicht nur jährlich ihre Schale abwerfen, und
rch Regeneration neue bekommen, sondern auch nach Verlust von
cheeren, Füßen, diese Theile mit allen ihren Gliederungen ganz neu
bildet erhalten; eben so bei Schnecken, wo selbst der Kopf, nach
ersuchen von Spalanzani und Treviranus, (wenn auch nicht
s Gehirn,) sich wieder regenerirt[5]. Auch bei Amphibien bilden sich
geschnittene Körpertheile, wie z. B. Schwänze, ja selbst Augen von
assermolchen, Blindschleichen u. dgl., nach deren Wegnahme von
uem[6]. In den Thieren der höchsten Ordnungen ist die Regenera-
n besonders auf solche Theile beschränkt, welche der vegetativen Na-
: sich nähern, wie z. B. bei Vögeln Federn, bei Säugthieren Haare.
berhaupt ist die Regeneration hier in Außentheilen, welche mehr als
behör zum Thier, als wie ein wesentlich constituirender Theil er-
einen, vorherrschend, so: in der Epidermis, in Nägeln, in Thier-
veihen, Klauen, Hufen u. s. w.

In den innern und tiefer gelegenen Theilen ist sie aber, in dem
aße zurückgedrängt, als die Form complicirter und überhaupt ein
heres Leben in ihnen vorwaltend ist. Um deswillen hat sie auch hier
rzugsweise in Knochen statt, wie in der gewöhnlichen Callusbil-
ng bei Heilung gebrochener Knochen, ja selbst Wiederherstellung
nzer verlorner Knochenstücke. Wie sehr hier diese Naturthätigkeit
t dem Bildungsvermögen im allgemeinen zusammenhänge, sehen
: unter andern daraus, daß Knochenbrüche öfters während der Dauer
er Schwangerschaft nicht heilen, sogleich aber nach erfolgter Ent-
dung, auch aus der Verzögerung, oder auch dem gänzlichen Man-
, der Callusbildung bei abgelebten Personen, oder abgezehrten Kran-
, wo der Ueberrest der bildenden Thätigkeit zur Eitererzeugung ver-
ıdet wird u. s. w. Bei Höhe dieses Vermögens erzeugen sich dann
hl auch ganze Strecken von verlorner Knochensubstanz wieder, so
B. bei Wiederausfüllung der Stellen am Hirnschädel, wo durch
paniren beträchtliche Theile desselben weggenommen wurden, wie
n ja auch selbst halbe und ganze Unterkiefer, die durch Verletzun-

) S. den Artikel Bildungstrieb im 1. B. S. 766. 5) Sprengel
inst. l. c. 6) Vgl. J. F. Blumenbach spec. physiol. comparatae
inter animantia calidi et frigidi sanguinis, Goett. 1787, 4., auch Blu-
menbach's Naturgesch. 2. Abschn. §. 15.

gen verloren gegangen waren, sich, wenn auch zahnlos, wieder erzeu-gen sah[7]. Vgl. den Artikel **Knochenbildung**.

Gefäßbildungen in ihren letzten Verzweigungen erzeugen sich leicht wieder, eben so **Häute**, selbst in ganzen Strecken, doch immer in etwas modificirter Weise, wie besonders bei Narbenbildung erhe... S. unter **Integumente des Körpers**. Weit unvollkomm... ist die Wiedererzeugung in **musculösen Gebilden**. In einem wiedererzeugten Hodensack bleibt z. B. die Dartoshaut unausgebildet.

Vorzüglich ist die **Regeneration der Nerven** angelegentlicher Gegenstand der Untersuchungen neuerer Zeit geworden. **Michaelis**[8] entschied sich für die Wiederbildung wirklicher Nervensubstanz in ... schnittenen Nerven. **Arnemann**[10] hat dagegen durch zahlreiche Ver-suche erwiesen, daß eine wirkliche Wiedererzeugung derselben gen... lich nicht Statt habe, indem bei durchschnittenen Nerven es imm... ein durch die Entzündung verdichtetes Zellgewebe, zuweilen von k... licher Dichtigkeit, ist, was die beiden Enden wieder vereinigt. Die-selbe hatte **Fontana**[11] noch früher in seinen Untersuchungen ge... den, ob er gleich nicht abgeneigt ist, die Möglichkeit einer solchen Wie-dererzeugung einzuräumen. Eine völlige Wiedervereinigung ma... mehrere noch darauf gerichtete Versuche wenigstens wahrscheinlich; ... hin gehört **Cruikshank**[12], **Haigthon**[13], **Meyer**[14], und ... neuerer Zeit erklärte auch **J. F. Meckel**[15] sich dafür, daß die anfa... homogene neue Substanz, die wohl in den Wunden aller Organe ... selben ist, sich allmählig in wahre Nervensubstanz verwandeln k... Auch die mit Substanzverlust verbundenen Wunden des Gehirns ... den durch eine, der normalen des Gehirns nicht völlig gleiche, Sub-stanz von mehr gelblicher Farbe, lockerem, weichen, ja wohl ... schleimartigen Gewebe geschlossen, die jedoch auch nicht selten ... Form der Gehirnwindungen darstellt. (H.)

7) van Wy heelkundige Mengelstoffen, Amsterd. 1784 u. 1790. Blu-menbach's mediz. Bibl. 1. B 4. St. S. 674. u. 2. B. 4. S. 649 ... zügliche Schrift in dieser Beziehung auch: G. L. Koehler experimenta ... regenerationem ossium c. f. Goetting. 1786, 8. 8) Nov. act. n. c. curios. T. VII. p. 145. 9) über die Regeneration der Nerven, ... 1785. 10) in der b. Schrift, S. 812. Note 1. 11) Versuche über Wiedererzeugung der Nerven in seiner Schrift über das Vipergift ... 2. Band, Uebers Berlin 1787. 12) Philos. transact. Lond. 1795 und daraus übersetzt in Reil's Arch. f. d. Physiol. 2. B. S. 57. Phil. tr. a. a. O. und Reil's Arch dgl S. 71. 14) in Reil's ... a. a. O. S. 449. 15) Handb. d. menschl. Anat. 6. B. S. 349.

Regeneratio philosophica, s. spagyrica[1], s. Palyngenesie.

1) Theatr. chym. Vol. VI. p. 374.

Regenwurmförmige Fußmuskeln, s. Lumbricalmuskeln des Fußes und der Hand.

Regio auricularis, s. Auricularregion. — *buccalis*, s. Wan-genregion. — *capitis postica*, s. Occipitalregion. — *cardiaca*, s. Herzgrube und unter Epigastrium. — *epigastrica*, s. Epigastrium. — *frontis*, s. Stirnregion. — *gastrica*, s. Mesogastrium, ... Umbicalregion. — *hypogastrica*, s. Hypogastrium. — *ischia-dica*, s. Ischiadische Region. — *malaris*, s. Zygomatische Region. — *media abdominis*, s. Mesogastrium. — — *cerebelli*, s. Mitteltheil des Cerebellums. — *menti*, s. Region des Kinns.

– *mesogastrica*, s. Mesogastrium. — *nasalis*, s. Region der Nase. — *nuchae*, s. unter Occipitalregion, die untere. — *occipitalis*, *s. occipitii*, *s. occipitis*, s. Occipitalregion. — — *inferior*, *superior*, s. unter Occipitalregion, die untere und obere. – *oculi*, s. Region des Auges. — *oralis*, s. Region des Mundes. — *oris*, s. ebendas., auch Mundhöhle. — *palpebrarum*, s. unter Region des Auges. — *perinaei*, s. Perinäum. — *praecordialis*, s. Präcordien. — *pterygoidea ossis palatini*, s. Pterygoideischer Proceß des Gaumenknochens. — *pubis*, s. Pubisregion. — *sacra*, s. Sacralregion. — *stomachalis*, s. unter Epigastrium. — *subaxillaris*, s. Subaxillarregion. — *temporalis*, s. Schläfe. — *terrae*, s. Clima. — *umbilicalis*, s. Mesogastrium, auch Umbilicalgegend.

Region der Nase, (Regio nasalis[1],) Nasengegend[2], als eigne Gegend am Kopf unterschieden, ist eigentlich nichts anders, als die Nase selbst, ihrer Außenseite nach. Vgl. auch Regionen.

1) 2) Berres's Anthropol. 1. B. S. 10.

Region des Auges, (Regio oculi[1],) Augengegend[2], besonders unter den Kopfregionen unterschieden, und neben ihr noch Augenlidergegend[3], (Regio palpebrarum[4],) als das Auge selbst umgebender nächster Theil. S. Regionen und Kopf.

1—4) Berres's Anthropol. 1. B. S. 8, 9.

Region des Kinns, (Regio menti[1],) Kinngegend[2], ebenfalls am Kopf unterschiedene Gegend, aber nichts anders als das Kinn selbst. Vgl. Regionen.

1) 2) Berres's Anthropol. 1. B. S. 12.

Region des Mundes, (Regio oris[1], s. oralis[2],) Mundgegend[3], ebenfalls am Kopf unterschieden, der Mund seinem Außentheil nach. Vgl. Regionen.

1—3) Berres's Anthropol. 1. S. 11.

Regionen, Regionen des Körpers, (*Regiones*[1], *Regiones corporis*,) Gegenden[2], Körpergegenden, Stellen des Körpers, (Loca corporis, Catagogae[3],) Obgleich der Bau und die Verbindung der Innentheile des Körpers der Hauptgegenstand der anatomischen Kenntniß sind; so ist doch auch die Beachtung der Außenseite des Körpers beim anatomischen Studium nicht ohne Interesse, besonders in so fern sich durch die Form des Körpers an einzelnen äußern Stellen auch schon der entsprechende Bau der darunter liegenden Theile andeutet, auch wohl dieser durch das Gefühl von gewissen bestimmten Stellen aus, unter entsprechendem Druck auf diese Theile, erkannt werden kann, insbesondere auch in practischer Hinsicht, sowohl zur Beurtheilung des Sitzes krankhafter Leiden, die an gewissen Körperstellen durch das Eigengefühl, (Schmerz, Drücken u. s. w.,) wahrgenommen werden, als auch bei äußern Verletzungen, um zu bestimmen, welche innere Organe da, wo diese Verletzungen sich in den innern Körper erstrecken, dadurch vornehmlich und zunächst getroffen haben mögen.

Es sind diese Beziehungen in ältern Lehrschriften weniger als in neuern berücksichtigt worden; wenn sie aber auch hier nicht durchaus

1) Spigelii de c. h. fabr. l. 1. c. 1. 2) Mayer's Beschr. d. m. K. 1. B. S. 141. 3) Foesii oec. Hipp. v. καταγωγη. S. auch das Wort catagoge.

außer Acht gelassen worden sind, so scheint es doch an einer Lehrschrift zu fehlen, die diesen Gegenstand umfassend behandelt, besonders auch in practischer Hinsicht, vornehmlich in wie fern in verschiedenen Körperstellungen, und überhaupt nach verschiedenen Lebensverhältnissen, Veränderungen der Form der Außenseite des Körpers auch zugleiche im Innern, einen nächsten Bezug zeigen. Mehr noch ist dieses Verhältniß in den bildenden Künsten wahrgenommen worden, wo bei veränderten Körperattitüden, z. B. bei Fechtern und Ringern, die stärker oder schwächer hervortretenden Muskeln unter der Haut, Verkürzungen und Verlängerungen der Glieder u. s. w. auf die Grundlage eines artistisch-anatomischen Studiums gar sehr in Berücksichtigung kommen, weswegen besonders auch die Kenntniß des innern Körperbaus für den Bildhauer und Maler Interesse hat.

Für die anatomische Nomenclatur sind die Bezeichnungen der Außentheile des Körpers, selbst als Gesammtorgane, bereits durch die allgemeine Lebenssprache dargeboten; es gehören daher auch diese an sich unter die Trivialitäten, und bieten für die anatomische Wissenschaft mehr nur Anknüpfe- und Haltepuncte dar, durch welche die eigentliche anatomische Lehre erst ihre Stütze erhält. Weniger ist dies der Fall, wenn es darauf ankommt, Grenzlinien zu ziehen, wo einander sich nahe Außenpartien in einander übergehen, da diese nur in wenigen Theilen, mit in die Augen fallender Schärfe, durch Ränder, Furchen u. dgl., ihrer äußern Körperform nach, geschieden sind, sondern meist sich verflachend in einander laufen. Es hat dieses Verhältniß daher Veranlassung gegeben, solche besonders in die Augen gefaßte Partien nur als Gegenden zu bezeichnen. Von ihnen sind die wichtigern schon seit längerer Zeit ziemlich gleichförmig, doch nicht ohne der Willkühr noch einigen Spielraum zu lassen, unterschieden worden; diesen hat die Bemühung neuerer Anatomen, unter der Geflissenheit, die Genauigkeit anatomischer Bestimmungen noch zu steigern, hin und wieder neue zugefügt, nicht immer mit Glück, indem, wenn man die Grenzen zu eng zieht, dann die angedeutete Gegend kaum etwas mehr ist, als ein Synonym des Theils selbst, von dem sie die Bezeichnung erhielt.

Die natürlichste Grundlage für die Bestimmung der Körperregionen bietet die einfache Eintheilung des menschlichen Körpers in Kopf, Rumpf und Extremitäten dar. Für letztere haben die Anatomen es nicht für nöthig gefunden, eigne Gegenden zu unterscheiden, und es wird daher nur eine bestimmte Außenseite von ihnen nach den einzelnen Gliedern, oder den Gelenkverbindungen, (Gelenken,) sich nahe naher Theile bezeichnet, deren Oberfläche sie ist; nur die Stellen, wo sie dem Rumpf sich an- und einfügen, sind unterschieden: an den obern Extremitäten die Schulterblatt- und Schlüsselknochengegenden, an den untern die Leisten- oder Weichengegenden und die Hinterbackengegenden. Die Regionen des Rumpfes werden wieder als Thorax- und Abdominalregionen unterschieden. Von letzteren, als bei weitem den wichtigeren, ist unter einem eigenen Titel ausführlich die Rede gewesen. Ersterer wird zu seiner Zeit noch besonders gedacht werden. Die Kopfregionen wurden in neuerer Zeit, besonders seit der Periode der Gall'schen

anistopie eine mehrere Aufmerksamkeit geschenkt; ihrer wurde eben- ls in eignen Artikeln gedacht, mehreres von ihnen aber noch unter dem tikel **Kopf**, bei Gelegenheit seiner äußern Eintheilung, berührt. enn aber in diesen, wie in neuern Handbüchern[4], die besondern terschiede so weit getrieben werden, daß, außer der **Augenge-nd**, noch eine besondere **Augenbraunen-** und **Augenlider-gend**, neben der **Nasen-** und **Mundgegend** auch noch eine ne **Kinngegend** unterschieden wird; so ist hierauf obige Bemerkung, : kaum etwas anderes, als die Kopftheile, wovon die Bezeichnun- : genommen sind, selbst angedeutet sind, anwendbar. (H.)

) besonders **Barres's** Anthropot. 1. B. Wien 1721.

Regiones abdominales, s. Abdominalregionen. — *capitis*, s. pfregionen. — *costarum*, s. Rippenregionen. — *hypochon-iacae*, s. Hypochondrien. — *iliacae*, *s. inanes*, s. Iliacische gionen. — *inguinales*, s. Inguinalregionen. — *laterales os- ethmoidei*, s. Labyrinth des Ethmoidalknochens. — *lumbales*, *lumbares*, s. Lumbarregionen, auch Iliacische Regionen. — *na-m*, s. Hinterbacken. — *occipitales*, s. Occipitalregion. — *os-m*, s. Knochenregionen.

Regiones publicae et privatae[1], eine veraltete Eintheilung des **rnelius**, für eine von ihm aufgestellte therapeutische Theorie. Un- dem Hauptwort, (**Reviere**[2],) werden überhaupt ganze Körperpar- i begriffen, unter letzterem Beiworte (**absonderliche**[3],) Hauptorgane, z. B. Gehirn, Lungen, Nieren, Uterus, unter dem erstern, (**öffent-le**[4],) durch den ganzen Körper sich erstreckende, werden 1) die ttader mit allen Theilen, zu denen sie Aeste abgibt, 2) die Hohl- : von ihren Wurzeln, (Stämmen,) an bis in ihre Verzweigungen, sie in die Haargefäße übergehen, 3) die Muskeln, Knochen und die emeine Körpermasse, die in der Haut ihre Grenze hat, befaßt. erste dieser wird nach seiner Ansicht durch die Gedärme, die zweite durch Harnwege, die dritte durch die Dunstlöcher der Haut gereinigt. . **Reinigung**.

Th. **Bartholini** anat. prooem. 2—4) Dessen Zelegung d. menschl. Leib. übers. v. **Wallner**, S. 12.

Regiones scapulares, s. Scapularregionen.

Regitiva[1] *facultas*, (Rectrix facultas,) eine von den Arabern vier Galenschen Facultäten noch beigefügte, welcher die Bestim-ig beigelegt wird, den übrigen gleichsam vorzustehen, und Ir-zen in ihren Geschäften zu verhüten. Vgl. **Facultäten**.

nach **Haly**. Vgl. C. **Hoffmanni** apol. p. **Galeno**, l. 2. s. 7. c. 548.

Regna naturae, s. Naturreiche.

Regnum animale, s. Thierreich.

Regsamkeit, **Regung**, erstere Trieb, letztere jede Bethätigung Aeußerung desselben, zu einer selbstständigen Bewegung, sowohl im erlichen, als im geistigen Leben. Vgl. **Beweglichkeit**.

Regula, s. Regel.

Regularis, vgl. Normal.

Regung, s. Regsamkeit.

Regurgitatio, vgl. Ructus.

Regursachen[1], s. Incitirende Potenzen.

Kirchner über Frühstücken, S. 11.

Reiben[1], **Reibung**[2], **Friction**[3], (**Frictio**[4], Attritus[5],) bie-
tet, so einfach das Naturphänomen auch ist, doch dem denkenden
Physiker mancherlei schwere, ja kaum auflösbare Probleme dar. Er
ist eigentlich die Besiegung des Widerstandes, den zwei feste Körper,
wovon einer an dem andern unter dauernder Berührung vorbeibewegt
wird, oder die beide in verschiedener Richtung, ohne Aufhebung ihrer
theilweisen Berührung, bewegt werden, einander machen. Der Wi-
derstand beruht vornehmlich darauf, daß bei Berührung zweier Flächen
fester Körper die Erhabenheiten und die Vertiefungen beider gegenseitig
in einander eingreifen, und wird besiegt, indem diese Erhabenheiten, bei
der Seitenbewegung der Körper auf einander, entweder abgebrochen
oder umgebogen, oder, wenn sie für beides zu viel Widerstand leisten,
aus den gegenseitigen Vertiefungen herausgehoben werden, in welchem
letztern Falle dann die Seitenbewegung ohne Formveränderung erfolgt.
Das Erstere, (Zerbröckelung,) tritt besonders beim Reiben spröder Kör-
per von minderer Cohäsion ein, wie beim Feilen, oder dem Reiben an
einem Reibeisen; auf diese Art erfolgt auch die allmählige Abnutzung
von sich reibenden Maschinen durch den Gebrauch, indem sie der Lö-
sung des Zusammenhangs nur relativ den beabsichtigten Widerstand leisten.
Auf gleiche Weise geht auch von den Oberflächen thierischer Körper
unaufhörlich im Leben ein Theil von Substanz verloren, der sich
neuem ersetzt, an der menschlichen Haut von der Epidermis, entweder
durch wirkliches mechanisches Abschaben, oder, wie meist, mit Aus-
dünstungsstoff verbunden, die feste Grundlage des Hautschmutzes
gebend, der dann wieder vertrocknet von Kleidern, Körperhüllen, oder
beim Berühren der Haut und äußerer Stoffe, unter zufälligem, oder
auch durch geflissentliches Reiben, wie beim Waschen der Haut, weg-
genommen wird. Die zweite Art, wie Bewegung unter Reibung
Statt hat, nämlich durch Umbiegung der Hervorragungen, ist beson-
ders da bemerkbar, wo der eine der geriebenen Körper ein weicher ist.
Hierauf beruht vornehmlich die Politur oder Glättung, nachdem die
Hauptunebenheiten auf erste Weise weggenommen sind. Die dritte
Art, durch Ueberheben der Unebenheiten über die Vertiefungen, wäh-
rend der Seitenbewegung, ist aus der Theorie der mechanischen Bewegung
auf schiefer Fläche erklärbar. In einfachster Weise, wie beim Schlep-
pen oder Schieben einer Last über einen harten, aber ungleichen Bo-
den, ist sie gewöhnlich auch mit der ersten, mit Abnutzung und Zer-
bröckelung der Körper verbunden; im Maschinenwesen aber ist sie eine
der vortheilhaftesten Arten der Seitenbewegungen, besonders da, wo
Räder durch hervorstehende Zapfen an ihren Peripherien gegenseitig in
einander greifen, und so einander umtreiben, indem dadurch der Wi-
derstand während der Seitenbewegung drückend von der bewegenden
Kraft selbst aus dem Wege geräumt wird. Die Mechanik zeigt meh-
rere Hülfsmittel an, wodurch das Reiben der Körper auf einander,
bei Bewegungen derselben unter Berührung, ungemein vermindert wird.
Sie beruhen alle darauf, daß drehend die Puncte der Berührung
wechseln, also die Unebenheiten der Berührungsfläche des bewegten

1) Winkler's Anfangsgr. d. Physik, 1. Lehre 4. Hauptst. 2) 3) Kar-
ner's Grundr. der Experimentalphys. 1. B. 2. Aufl. S. 109. 4) 5)
Winckleri philos. contempl. P. III. Physica, P. 1. c. 14.

rpers über die der Berührungsfläche des Körpers, auf dem er sich
eht, hinweggehoben werden. Am einfachsten erfolgt dieß, wenn die
äche des sich bewegenden Körpers eine gekrümmte ist. So wird die
umme der Reibungen zweier sich berührenden geraden Flächen bei
r Walze auf eine Linie, beim Rad auf einen Linienabschnitt, bei
r Kugel auf einen Punct, hier also auf das Minimum gebracht,
rausgesetzt, daß der Körper, auf dem sie sich bewegt, kein weicher ist,
d dem Druck nicht nachgibt. Daß aber die bloße Verringerung der
rührenden Stellen hier nicht die einzigen Ursache der leichtern Be-
gung ist, sehen wir daraus, daß eine Kugel, (und eben so Rad und
alze,) sich auch auf einer (relativ) ganz glatten Fläche umdrehend
l leichter bewegt, als im bloßen Darüberweggleiten, und daher, An-
ngs geschoben, sich bald von selbst, wegen des in der Reibung fin-
nden Widerstandes, in eine rollende Bewegung versetzt.

Zwei Körper mit völlig glatten Oberflächen würden ihrer Seitenbe-
gung gar keinen Widerstand entgegenstellen, also sich auch gar nicht
ben; aber es macht sich hier noch eine andere physische Eigenschaft
ltend, nämlich die der gegenseitigen Anziehung, und der hiervon ab-
ngenden Adhäsion, die ebenfalls auch der Seitenbewegung ein Hin-
rniß darbietet. Dieses Hinderniß wächst mit Vermehrung der wirk-
h sich berührenden Puncte der Fläche, während das Hinderniß der
eibung im Verhältniß der Unebenheit der Flächen, (der Rauhigkeit,)
d der Festigkeit, (Unnachgiebigkeit,) der hervorragenden Theile zu-
mmt. Doch ist jene anziehende Kraft auch in ihrem Maximum
cht so groß, daß sie nicht immer noch fern von dem Widerstande
eiben sollte, den feste Theile aus oben bemerkten Gründen der Sei-
ibewegung entgegenstellen. Dieß Maximum ist erreicht, wenn Kör-
: in den Zustand reiner Flüssigkeit versetzt werden, wo, bei übrigens
hmhafter Cohäsion im Ganzen, doch die Theile im Einzelnen
leichte Verschiebbarkeit haben, daß bei dem kleinsten Impuls, (wie
on durch den der Schwere,) bei tropfbaren Flüssigkeiten, auf einer nur
ing geneigten Fläche diese abgleiten, oder vielmehr, da ihre Theile
gends in stärkerm Zusammenhang mit den nächsten Theilen sind,
sie mit andern, die an ihre Stelle treten, solchen sogleich erlangen,
ließen.

Da beide Widerstandskräfte, die rauher und die glatter Körper,
en erstere vornehmlich in festen Körpern, letzte einzig in Flüssigkei-
sich geltend machen, eigentlich in einander entgegengesetztem
rhältniß stehen; so ist es eine uneigentliche Benennung, wenn
ysiologen, wie noch in neuerer Zeit Haller[6] und mehrere, die
e Sätze in Lehrschriften zur Hauptgrundlage nahmen, auch von
ction von Flüssigkeiten sprechen, und so z. B. in der Blutbewegung
Reibung des Blutes an den Wänden der Gefäße, besonders der
nsten, als ein Hauptmoment des Widerstandes aufstellen, den
es der forttreibenden Kraft des Herzens und der Arterien entgegen-
, indem hier einzig und allein nur die Cohäsionskraft in Betracht
nmen kann.

Das Reiben der Körper an einander verleiht in gewöhnlichen Lebens-
hältnissen vielleicht eben so viele Vortheile, als die von dem

) el. physiol. T. II. l. 6. s. 1. §. 16. „frictionis vis retardatrix."

Scharfsinn des Menschen erfundenen Hülfsmittel, (Maschinen, deren Zweck darauf gerichtet ist, das Reiben zu verringern, und, z. B. in Wagen, durch Verkleinerung der Auflagepuncte des Wa[...] balkens, oder im Fuhrwerk, durch Verlegung der Reibung von der Pe[...] ripherie der Räder auf die weit kleinere der Wagenaxe, auf das Mi[...] nimum zu bringen. Ohne Reibung würde schon das gewöhnliche Fa[...] und Halten fester Körper mit der Hand unmöglich seyn. Fällt es z. B. schon schwer, einen Aal bei der Glätte und Schlüpfrigkeit seiner Haut [...] den Händen fest zu halten; wie noch schwieriger, ja unmöglich wü[...] dieß seyn, wenn die Haut der fassenden Hand eben so schlü[...] wär? und doch wär auch hier, wie bei aller Berührung bei auch [...] so glatt erscheinenden Oberflächen von in Berührung tretenden [...] Körpern, alle Reibung noch nicht ausgeschlossen. Eben so wenig [...] der Mensch vermögend seyn, mit bloßen Füßen auf einer nu[...] geringsten abhängigen Fläche zu stehen oder zu gehen, oder [...] Fußbekleidungen sich Sicherungsmittel zu verleihen, um sich die [...] thige Festigkeit im Auftreten anders, als durch eine wirkliche F[...] veränderung der berührenden Flächen, unter geflissentlichem Be[...] von Ungleichheiten in ihnen, wo dann also doch auch Reibungen [...] haben würden, zu verschaffen.

In dem Mechanismus der Bewegung der einzelnen Theile des Kör[...] pers gegen einander, besonders der der willkührlichen Bewegung [...] terworfenen Organe, sind dem Menschen, (so wie Thieren überhau[pt]) in der Form derselben Vortheile verliehen, die auch in der Mecha[nik] die Bewegung von Körpern, unter Verminderung der Reibung, [er]leichtern. Der Widerstand bei der Reibung rauher Flächen wird [...] lich besonders auch dadurch verringert, daß die nicht zu entfern[enden] Unebenheiten mit einer gleichmäßigen flüssigen, oder der flüssigen [...] nähernden Masse überzogen, und so zugleich die noch vorhandenen [Un]ebenheiten größtentheils ausgefüllt werden; hierdurch wird bewirkt, [...] beide damit überzogenen Oberflächen völlig unmittelbar einander ga[r ...] berühren, sondern daß die zwischen beiden liegenden verschiebbaren [...] des Ueberzugs diese Berührung zunächst, wenigstens größtentheils, [ver]mitteln. Diese Erleichterung der Bewegung, welche in mechani[schen] Vorkehrungen das Einschmieren der Achsen des Räderwerks u. [...] bewirkt, bietet die Natur, besonders in den Gelenkhöhlen dar, [...] an sich schon geglätteten Knorpelüberzüge von entsprechender, [...] zwar abgerundeter Form, (so daß in jedem Gelenke die möglichst[e ...]heit der Bewegung besonders auch dadurch dargeboten ist, [...] eine Knochenendtheil auf der Gelenkvertiefung des andern [...] schiebend, sondern drehend bewegt wird,) noch mit einer eignen sch[...] erhaltenden schleimig-öhligen Feuchtigkeit, der Synovia, durch [...] Absonderungsorgane versehen werden.

Besonders wichtig, vorzüglich auch für das thierische Leben, er[...] aber das Reiben als Erregungsmittel für höhere Lebensthätig[keit]. In der allgemeinen Natur gehen besonders zwei merkwürdige Ph[äno]mene, nämlich die Wärme, und bei höherer Temperatur Licht, [...] dann die Electricitätserregung zunächst aus und unter dem Re[iben] hervor. Die Erfahrung belehrt uns bloß, daß dem so sei; über [den] Zusammenhang dieser Erscheinungen aber können wir bloß Vermuth[ungen]

en aufstellen, und auch diese führen zu keinen Resultaten, die einen
itschiedenen wissenschaftlichen Werth haben. Zur Wärme- und Licht-
Feuer-) erzeugung reicht auch schon ein bloßer wiederholter Stoß hin,
er als solcher aber nur ein Druck in seinem Anheben, und zwar zu
olge eines durch eigne Bewegung an den Körper, woran er Statt
it, erst gelangenden, und dadurch mit ihm in Berührung kommen-
n zweiten Körpers ist. Das Reiben kann als ein unaufhörliches
eines Stoßen angesehen werden; unter demselben erzeugt sich auch,
ie vom Stoß, Schall, und zwar ein anhaltender, wie bei fortgesetztem
toßen, in dem Maße, als die sich reibenden Körper, wegen Elastici-
t, schallfähig sind. Die Bildung von Wärme und Licht richtet sich
wohl nach der Menge der immer von neuem stoßend in Berührung
mmenden Theile, als auch der Schnelligkeit, womit dieß geschieht,
dann aber auch nach qualitativer Bestimmung. So reicht bekannt-
h zu den Explosionen des Knallpulvers unter Feuererscheinungen ein
ır sehr geringes Reiben hin. Indessen ist kein Phänomen der Theo-
: eines chemisch unterscheidbaren Wärmestoffs so entzogen, als die
gemeine Wärme- und Lichterzeugung durch bloßes Reiben. Daß
er hier vornehmlich es auf die Schnelligkeit des entstehenden Drucks,
d den raschen Wechsel der im Druck mit einander zur Berührung
mmenden Theile ankomme, geht aus dem bekannten Phänomen
rvor, daß durch bloße schnelle Compression der atmosphärischen Luft,
noch weniger wie bei tropfbaren Flüssigkeiten eine eigentliche Rei-
ng Statt findet, Wärme und Licht erzeugt wird. Bei der Electri-
ätserregung durch Reiben ist der Naturvorgang ein noch complicirte-
, und dadurch noch schwerer seiner Grundbedingung nach deutlich
'ennbar, indem hierbei ein electrischer Gegensatz der unter Reibung
Berührung kommenden Oberflächen wesentlich erfordert wird. S.
ectricität.

In dem thierischen Körper ist das Reiben der Oberfläche des Körpers
h schon als Erhöhungsmittel der Temperatur von wesentlichem Ein-
ß. Wenn aber auch hierbei eigne Lebensthätigkeit nicht außer Be-
bleibt, so ist doch das Phänomen kein anderes, als wenn auch
ht lebende Stoffe unter Reiben wärmer werden. Wenn dagegen unter all-
nein erhöhter Muskelthätigkeit auch die thierische Wärme erhöht wird,
mag das Reiben der Fasern der Muskeln selbst, unter den Muskel-
itractionen, wohl daran nur sehr geringen Antheil haben; we-
stens zeigt die Erfahrung nicht, daß eine anhaltende rasche Bewe-
ng einzelner Körpertheile, z. B. der Finger beim Spielen musika-
her Instrumente, eine particulär erhöhte Temperatur in den Mus-
n bewirke, wodurch jene bewegt werden, wogegen lebhaft gegen ein-
der geriebene Hände sogleich in fühlbare Wärme versetzt werden.

Entschiedener eine Anregung eigner Art ist dagegen der Nerven-
, den das Reiben auf mit Nerven begabte Theile hat, wodurch
eigne Nervenleben analog der Electricitätsanregung modificirt, ja
st potenzirt wird. Für diese Reizung hat besonders das Hautorgan,
ohl im allgemeinen, als vorzugsweise in eignen Hautgebilden, hohe
pfänglichkeit; daher nicht nur der mannigfaltige Nutzen, den Rei-
im Zustande unterdrückter Nerventhätigkeit einzelner Theile hat,
Hautfrictionen bei krankhafter Schwäche aller Art, (auch schon

das Reiben der Augen bei Schläfrigkeit zur Ermunterung,) sondern auch besonders die höhere Anfachung des Geschlechtslebens durch die Friction für die Geschlechtslust empfänglicher Körpertheile, wo denn bei der Verbindung des ganzen Nervensystems zur organischen Einheit die höhere Anregung sich auch von einzelnen dadurch zunächst afficirten Nervenverzweigungen aus durch den ganzen Organismus verbreitet, und wo, unter der Geschlechtsvereinigung zweier Individuen, auch polarische Gegensätze auftreten, die, analog den Electricitätserregungen positiv und negativ electrischer Körper, Bedingungen dieses höchsten aller Lebensphänomene werden. (H.)

Rejectio [1], s. Excretion.

1) doch mehr von widernatürlichen Ausleerungen, besonders Brechen. Scribonii Largi comp. med. n. 180—183. und Rhodii not. ad n. 183.

Reife, (Maturitas [1], Maturatio [2],) ist, eben so wie das Wort Blüthe, vom Pflanzenleben zur Bezeichnung eines Zustandes des thierischen und humanistischen Lebens übergetragen, nämlich der vollen Lebensentfaltung, wo das Leben productiv wird, und auch außer sich in eignen Gebilden, (Früchten,) sich kräftig und thätig zeigt. S. Culmination des Lebens.

1) „pariendi," Ciceron. de nat. Deor. l. 2. c. 48; „aetatis ad prudentiam," Ciceron. ep. ad div. l. 4. ep. 4. 2) der Uebergang zur Reife. Auct. ad Herren. l. 3. c. 2.

Reifen der Luftröhre, s. Luftröhrenringe.

Reihen der Finger, s. Phalangen der Finger.

Reihen der Knochen des Carpus und Tarsus, (Ordines ossium carpi et tarsi;) deren werden für die erstern oder die Handwurzel zwei, für die letztern oder die Fußwurzel drei unterschieden. S. Erste und Zweite Reihe der Knochen des Carpus und Erste, Zweite und Vordere Reihe der Knochen des Tarsus.

Reihen der Zehen, s. Phalangen der Zehen. — **beine der Finger,** s. Phalangen der Finger.

Reilii sulcus cerebelli, s. unter Furchen des Cerebellums, die große.

Reine Erkenntniß *a priori*, s. Rationelle Erkenntniß.

Reine Jungfrau, (Virgo incorrupta [1], s. illibata [2], s. intacta [3],) mannbares Mädchen, mit noch allen physischen Erfordernissen erhalten gebliebener Jungfräulichkeit. S. Jungferschaft.

1) Ciceron. orat. c. 14. 2) Vellej. Max. dict. et fact. mem. l. 6. c. 3) Virgil. Aen. l. 1. v. 365.

Reine Luft, s. Oxygengas.

Reinheit, Reinigkeit, (Puritas [1],) ist an sich ein negativer Begriff, nämlich die Andeutung der Abwesenheit von allem dem, was den angenehmen sinnlichen Eindruck stört, den ein Gegenstand in seiner Einfachheit, in wie fern in dieser zunächst auch die Naturgemäßheit desselben begründet ist, auf uns macht. Rein ist also, wie fern es Gesichtsgegenstand ist, alles Fleckenlose, eine Flüssigkeit aber, wenn sie zugleich lauter, (geläutert,) d. i. von zugemischten, sie trübenden Stoffen, welche der Flüssigkeit an sich nicht eigen sind, frei sich darstellt.

1) „Simplex et absolutissima puritas." Macrobii comm. in somn. Scip. l. 1. c. 11.

: reines Wasser, reine Luft; aber auch auf Gegenstände des Gehör-
ıns wird dieser Begriff übergetragen; man bezeichnet einen Ton als
ıen reinen, der in angemessenem, erfordertem Einklang mit einem
ıdern steht; eben so unterscheidet der Geschmack ihm Zusagen-
s, von Gegenständen des Geschmacks Gefordertes, als rein, wie einen
affeeabsud als reinen, von Beimischungen frei; eben so der Geruch-
ın, indem in einer reinen Luft nicht bloß ihre völlige Ungetrübt-
it, sondern auch die Befreiung derselben von riechbaren Stoffen in
ıspruch genommen wird.

Wenngleich aber in allen diesen Andeutungen nur der Ausdruck
ıes Nichtvorhandenseyns liegt; so erhält doch die Reinheit, als von
m Begehrungsvermögen auf den höhern Stufen seiner Cultur ge-
:dert, einen positiven Charakter, und gewinnt, da dieses von der
ernunft geleitet, und von dem höchsten Ziele des menschlichen Stre-
ns unabgelenkt, sich zur Moralität erhöht, auch selbst eine mora-
che Seite. Diese Hinneigung des menschlichen Sinnes zur Rein-
it, und das Streben, sie selbst in den nähern Lebenskreisen, daher
allernächst an dem eignen Körper, sich zu erhalten, bezeichnet man
s Reinlichkeit. Ist diese nun in der Moral auch nicht Pflicht;
ist sie doch Bedingung und Grundlage moralischer Vollendung,
d, eben so wie Ordnungssinn, in das moralische Leben auf das
gste verflochten.

Das physische Leben beruht auf einer Menge Bedingungen, welche
: Reinlichkeit entgegen sind, und sie stören; je mehr der Mensch
ıselben unterliegt, in der Kindheit, in Krankheiten, in denen die
:sinnung unterdrückt und das Gefühl abgestumpft ist, in hohem Al-
, in Zuständen von Apathie aller Art, im Irreseyn, welches eben
hin führt, ermangelt auch der Sinn für Reinlichkeit, oder erlischt
hr oder weniger; je mehr das psychische und selbstständige Leben vor-
rschend ist, erwacht er und macht sich geltend, und nur böse Ge-
hnheit, böses Beispiel, Concentrirung des Geistes auf einzelne ihn
mentan in Befangenheit setzende Gegenstände und Angelegenheiten,
:chen Menschen von auch übrigens höherer Geistescultur, während
selbst diese in anderer Weise bewähren, für die Forderungen der
inlichkeit, wenigstens in einer beschränkten Sphäre, gefühllos.

Selbst bei Thieren sehen wir häufig die Geflissenheit Unreinigkeiten
s ihrer Nähe zu entfernen als einen Naturinstinct. Auch lehrt
Erfahrung, daß selbst das Gesundheitswohl von Menschen und
ieren, besonders Hausthieren, in nächstem Bezug mit der Reinlich-
: stehe, und es zeigt sich solche auch von dieser Seite als eine we-
tliche Bedingung der Harmonie und der Vollendung des Lebens.

Aus demselben Grunde sind daher wohl ziemlich in allen aus-
ildeten Sprachen die zunächst körperliche Reinheit bezeichnenden
orte auch andeutend für geistige Zustände, in denen die Analogie
selben mit dem körperlichen Reinen sogleich anspricht, und kaum
einer Erläuterung bedarf, wie z. B. in den Ausdrücken eines rei-
ı Herzens, einer reinen Liebe, eines reinen Gewissens, eines reinen
ındels, so auch einer reinen Lehre, einer reinen Sprache, reiner
ahrheit u. s. w.

Auch ist es gewiß nicht zufällig, daß in religiöse Handlungen Körperreinigungen, wirkliche oder symbolische, zur Bethätigung des öffentlichen Herausgehens aus einem sündhaften Zustande, und einer Zuwendung zu dem höchsten Gute, aufgenommen und verflochten sind. Man weiß, welchen hohen Werth die Hindus auf das Eintauchen und Waschen in ihre heiligen Ströme setzen, die Gewissenhaftigkeit, mit welcher die Mohamedaner ihre täglich wiederholten Waschungen vornehmen, so daß der Beduine in den Afrikanischen Wüsten, in Ermangelung reinigenden Wassers, wenigstens den Körper mit Sand abreibt, welche hohe Wichtigkeit in dem ceremoniösen Gottesdienste der Juden die Ausscheidung von Reinem und Unreinem hatte; für den allerwichtigsten Beleg hierfür bietet sich für uns aber die sacramentale Weihe dar, welche das äußere Zeichen der Aufnahme in den Schooß der christlichen Kirche, vom Beginnen des Christenthums an, zu allen Zeiten behauptete, wie überhaupt das Christenthum auch dadurch, daß es allen seinen Forderungen auf Reinheit der Gesinnung und des Wandels dringt, seine innige Verflechtung mit der höhern Natur des Menschen in seinem Erdendaseyn beurkundet. (H.)

Reinigung, (Purificatio[1],) das Bewirken von Reinheit, ist voraus, daß Reinheit noch ermangele oder verloren gegangen sei, und daß solche als Zweck im Leben, oder auch als Lebensgut sich darstelle.

Bei der Mannigfaltigkeit, in welcher das physische Leben in seiner äußern Erscheinung sich darlegt, mußte es bald dahin kommen, besondere Acte in den allgemeinen Vorgängen der Natur zu unterscheiden, wodurch eine den Menschen zusagende Einheit, und Uebereinstimmung durch Entfernung dessen, was diese durch Beitritt, und in Bezug auf dasselbe als fremdartig, störte, wieder hergestellt wird. Wir sehen einen solchen Act am einfachsten in dem Wiederklarwerden eines fließenden Gewässers, wenn, unter Verhältnissen, die dieß gestatten, wie z. B. in ein sandiges Flußbett aufgenommen, seine trüben Beimischungen allmählig sich senken, und es dann lauter und durchsichtig seinen Lauf fortsetzt.

In dem thierischen Körper sind es besonders krankhafte und an diese grenzende, oder zu ihnen den Uebergang machende Zustände, die die Vorstellung einer Reinigung näher legen. Es liegt offen, daß der Begriff hier nur ein analoger sei. Rein ist in dem lebenden Körper, was dem Zustande einer absoluten Gesundheit entspricht, in dem ein allgemeines Wohlbefinden von dem Gemeinsinn aufgefaßt wird, in wie fern man dabei zunächst Bedingungen in das Auge faßt, welche in den flüssigen Theilen des Körpers, woraus dieser selbst bei weitem zum größten Theile besteht, zunächst ihren Grund haben.

Nach denjenigen physiologischen und pathologischen Ansichten, nach welchen man sich den gehörigen Zustand der flüssigen Körpertheile, besonders ihrer Mischung nach, als eine primäre Bedingung des Lebens, des Gesundseyns und Krankseyns denkt, ist die Vorstellung von Körperreinheit und Körperunreinheit, also auch die einer Wiederherstellung der verlornen Körperreinheit, und also einer Körperreinigung nahe gelegt. Sie ist also auch in dem Maße in physiologische, pathologische und therapeutische Lehrbücher übergegangen, als die Humoral-

1) Plinii hist. nat. l. 15. c. 30.

hysiologie und Humoralpathologie Verbreitung erhielt. Sie ist mit-
in auch unserer Zeit, wo diese Ansichten weniger verfolgt werden,
remder geworden, gleichwohl aber auch nicht ganz eine leere, in so
ern wir nicht vergessen dürfen, daß, welchen Standpunct wir auch
assen, um uns über die Erscheinungen des Lebens zu verständigen,
ir nicht übersehen dürfen, daß Mischung des Verschiedenartigen im
körper, und die Abweichungen, die hinsichtlich dieser eintreten können,
nmer einen wesentlichen Bezug auf die Einheit des Lebens, welche
ch im Wohlseyn andeutet, haben, und daß in dem vielseitigen In-
inanderwirken der Lebenskräfte auch die Bildung und Entbildung kör-
erlicher Stoffe, die Aufnahme neuer, wie die Ausscheidung vorher
em Körper eigenthümlicher, ein wesentliches Moment ist. Wenn wir nun
usscheidung dessen, was in dieser Mischung mit der Erhaltung
es Wohlseyns, oder der Wiedererlangung des Verlornen, unverträglich
t, als ein Resultat thätiger Lebenskräfte unterscheiden, zu welchem
ct auch eine geflissentliche Mitwirkung nicht außerhalb der Sphäre
reier Handlungen liegt; warum soll man dieses nicht auch als Reini-
ung bezeichnen dürfen?

Hiernach dürften also wohl auch die veralteten Ansichten von Reini-
ung des Bluts, theils durch unaufhörliche, im Leben fortgehende
Reinigungsprocesse, theils durch Thätigkeiten, die erst zu Folge bestimm-
er Anregungen für den Fall des Bedürfnisses erwachen, (wie in Krank-
eitskrisen,) ihre Rechtfertigung finden, und eben so in diesem Sinne
ewisse Organe, wie Leber, Nieren, Haut, als Reinigungsorgane
etrachtet werden können, wofern man nur nicht diese Ansicht zur
hauptgrundlage der Erkenntniß des Lebensprocesses macht, und nicht
ı dem Organismus nur einen Kunstapparat erblickt, der, in Art, wie
ı einem chemischen Laboratorium ein destillatorischer oder Filtrations-
pparat, eine Reinigung bewirkt, da in richtiger Würdigung des
ebens nichts im Körper einen wirklichen Gegensatz bildet, und alle
Gegenstellungen nur relativ sind, mithin auch eine Unterscheidung von
Scheidendem und geschieden Werdendem gar nicht Statt findet, und
asselbe, was materiell einen Stoff von sich ausscheidet, und sich da-
urch reinigt, später, oder vielmehr allmählig, nach und nach,
elbst zu Ausscheidungsstoff, und, als mit der Reinheit des sich fortbil-
enden Organismus nicht mehr verträglich, ausgeworfen, und der all-
emeinen Natur zurückgegeben wird. (H.)

Reinigung der Kindbetterin, s. Lochien.

Reinigung des Bluts, (Depuratio [1], s. Emundatio [2], . Depurgatio, s. Purgatio, s. Despumatio [3], sangui-
is,) die Befreiung des Bluts von denjenigen Stoffen, unter de-
en Anhäufung es ungeeignet werden wird, lebenskräftig auf den
Organismus zu wirken. S. Reinigung, auch Blut.

1) G. W. Wedelii physiol. med. s. 3. c. 16. 2) 3) J. A. van der Linden meletemata med. Hippocrat. N. 112 u. 113.

Reinigung von Knochen, s. Knochenpräparation.

Reinigungsorgan [1], (Organum depuratorium,) ein Körper-
heil, dessen Hauptfunction in Ausscheidung eines bei Zurückhaltung

1) Dömling: Ist die Leber Reinigungsorgan? Wien 1798, worin die Frage verneinend beantwortet wird.

schädlichen Stoffs besteht, oder auch ein Theil, in wie fern jene Function unter mehrern besonders in ihm in die Augen fallend ist. Vgl. Reinigung.

Reinlichkeit, (Munditia[1], Munditiae[2], Mundities[3].) der Sinn für Erhaltung von Reinigkeit und die Bethätigung desselben. S. Reinheit.

1) „Munditia illecebra animo est amantum." Plauti Men. act. 1. sc. 3. v. 4. 2) „Munditiis capimur." Ovidii de arte am. l. 3. v. 133. 3) „Elegantia et mundities," (orationis,) Cicer. or. c. 23.

Reise, letzte Endigung der Ramification von Gefäßen. S. unter Ramification.

Reiten[1], (Equitatio[2], Equitatus[3],) kommt physiologisch in doppelter Hinsicht in Betracht: einmal in Hinsicht der eignen Körperstellung dabei, und dann als Mittel der Ortsveränderung.

In ersterem Sinne ist es eine Modification des Sitzens; es ist nämlich in ihm der tiefere Theil des Rumpfes zum unmittelbaren Stützpuncte des Körpers genommen; doch wirken die Schenkel nicht, wie dort, vorwärts gebeugt zur Haltung des Körpers mit, sondern im Herabhängen seitwärts ausgebreitet, bis zu der Entfernung von einander, die eines Theils erforderlich ist, um dem Körper, der zwischen ihnen befaßt, den Stützpunct für den Rumpf abgibt, die nöthige Geräumigkeit zwischen sich zu verstatten, die andern Theils aber ihre eigne Articulationsverbindung mit dem Rumpfe zuläßt. Wie wesentlich indessen die Schenkel auch hier zur Körperhaltung selbst sind, erhellt aus der Schwierigkeit, auf einer schmalen körperlichen Unterlage, auf welcher bloß der Rumpf mit dem Perinäum aufrecht, wo aber nicht zugleich die Schenkel durch Einstemmen seitwärts zur Erhaltung des Gleichgewichts mitwirken können, wie z. B. auf einer horizontalen Stange, unterhalb welcher die Füße keine Anlage finden, reitend sich zu erhalten. Daß aber gleichwohl absolut der Körper für seine Haltung in dieser Stellung dieser Mithülfe der Schenkel, eben so wenig, wie zu ihrem Ersatz, mit den Händen erfaßbarer Haltepuncte bedürfe, sondern durch Uebung sich gar wohl Geschicklichkeit verleihen könne, das Gleichgewicht dabei sich eben so zu erhalten, wie auf gleich großen Stützpuncten der Fußsohlen im aufrechten Stehen, sehen wir in den Kunstfertigkeiten von Seiltänzern, wo die Behauptung des Gleichgewichts, sowohl auf dem straffen als Schwungseile, indem sie auf solchem reitend sich niederlassen, und in dieser Stellung völlig frei und ungezwungen selbstständige Bewegungen vornehmen, immer noch eine der geringsten ihrer Leistungen ist.

Den Uebergang zu der folgenden und eigentlichen Art des Reitens macht das Rutschen im Reiten, wie z. B. die Fortbewegung des Körpers im Sitzen auf einem Baumast, der reitend umfaßt wird, indem man mit den Händen, (oder auch mit den Fußenden abwärts,) vorwärts oder hinterwärts, durch Anfassen oder Einstemmen, Stützpuncte nimmt, und nun, ziehend oder schiebend, indem man zugleich den

1) In veralteter Bedeutung: überhaupt einen Ort verändern, analog dem Wort reisen; dann auch dem: bewegen, treiben; und nur in besonderer, aber erhalten gebliebener Bedeutung ersteres auf einem Thiere, in eigner Stellung und letzteres in Bezug auf ein (Reit-) Thier. 2) in Beschränkung auf das Reiten auf einem Pferde. Plinii hist. nat. l. 28. c. 4. 3) desgl. Plinii hist. nat. l. 28. c. 15.

Schwerpunct des Körpers auf die zur Stütze genommenen Körpertheile erlegt, vorwärts oder rückwärts seinen Ort verändert, ohne jedoch wesentlich die angenommene (reitende) Körperstellung aufzugeben. Auf leiche Weise ist eine Fortbewegung auf dem Forst eines Daches, oder ine Benutzung sonst eines festen, aber schmalen Körpers zum Ueberange von einem Orte zum andern, wo man im Ueberschreiten mit en Füßen das Gleichgewicht zu erhalten sich nicht getraut, von Vortheil.

Das Reiten auf Thieren, als Mittel der Ortsveränderung, t eigentlich eine Bewegungsweise, bei welcher der Reitende zum roßen Theile passiv sich verhält. Doch ist diese Passivität hier keiesweges so rein und entschieden, wie z. B. die Bewegung im Fahen oder beim Tragen, indem bei dieser die Körperhaltung selbst völig indifferent ist, und man eben so gut stehend, selbst gehend, als itzend und liegend, von einem Orte zum andern gefahren oder getraen werden kann. Gibt ein Thier durch seine selbstständige Bewegung as Mittel zur Ortsveränderung ab; so ist es freilich auch, wenn ichts anders als das Fortkommen beabsichtigt wird, indifferent, in welcher Art dasselbe benutzt wird, ob als Zugthier vor einem Fuhrwerk, der als Träger. Man dehnt das Wort Reiten wohl auch auf einelne Arten aus, wo ein Thier als Träger zur Ortsveränderung benutzt wird, wie z. B. selbst beim kunstmäßigen Reiten, aber auf einem Quersattel, wo also der Reitende nur auf dem Thiere sitzt; eben so bei Kunstleistungen von Reitern, in denen der Reitende auf geraden Sätteln stehend das Thier leitet. Streng genommen ist aber Reiten auf einem Thiere nur die Haltung des Körpers auf dessen umfaßbarer Körperoberfläche, in welcher diese von den Schenkeln umspannt wird, und ie Benutzung nicht nur der Bewegungsfähigkeit des Thieres, sondern uch der Duldsamkeit und Lenksamkeit desselben, um durch selbige in ener Haltung, ohne Anstrengung der eignen zur Ortsveränderung verliehenen Bewegungswerkzeuge, nach einem beabsichtigten Ort u gelangen. Die sich hierzu darbietende Körperoberfläche ist nun in ewöhnlichen Fällen der Rücken eines Thieres, wie besonders beim Pferde, beim Esel, beim Maulthiere, mit wenigerer Bequemlichkeit eim Kameel, oder der Hals, wie besonders beim Elephanten.

Dem Reiten analog ist das Hucken, wo für die Ortsbewegung ines andern der Rücken oder die Schultern eines andern Menschen ie Stützpuncte sind, und die Körperstellung des dadurch passiv Bewegen theilweise eine reitende, theilweise, wie beim Erfassen des Halses es Tragenden mit den Händen, eine hängende, oder auch wohl, wenn ie Füße des Aufgehuckten von den Händen des Tragenden erfaßt werden, eine knieende ist. Am naturgemäßesten und einfachsten ist diese Weise der Ortsbewegung bei den Kindern wilder Nationen auf den Rücken ihrer Mütter.

Unter den von der Natur zum Benutzen für das Reiten dargeotenen Thieren nimmt das Pferd eine Hauptstelle, ja eine einige Stelle in dem Thierreiche ein, und wird für diesen Zweck nur wegen der Sicherheit des Tritts von dem, eigentlich aber doch auch u seinem Geschlechte gehörigen, Maulthiere übertroffen. Alle übrige Thiere sind eigentlich in ihrer Nutzbarkeit für den Menschen für die

eigne Ortsveränderung doch nur Zugthiere oder Tragthiere, und werden nur nächstdem zum Reiten benutzt. Als Zugthier hat das Pferd aber doch auch nur wegen der Leichtbeweglichkeit seiner Füße Vorzüge vor anderm gewöhnlichen Zugvieh, namentlich den Rindern, und wird selbst hierin von dem Rennthiere weit übertroffen. Nur im Reitpferd gelangt zu vollkommenster Ausbildung seines Körpers und der ihm eignen Beweglichkeit. Seine eigentliche Bestimmung scheint zu seyn, menschlicher Zucht unterworfen zu werden, und dann in dem menschlichen Leben selbst eine Seitenstellung zu erhalten. Mit keinem andern Thiere ist der Mensch einer solchen Identificirung seines Lebens fähig, wie mit dem Pferde. Nationen, denen die Natur zunächst das Pferd in seiner Urbildung verlieh, und deren nationaler Boden Vortheile darbietet, die ihm dasselbe nach dem vollen Maße seiner Kräfte benutzbar machen, wie die Araber, Tataren und mehrere Asiatische Völker, bringen den größten Theil des Tages auf dem Pferde, oder mit seiner Abwartung und Pflege zu. In dem Worte Reiter selbst liegt die Andeutung eines Eigenwesens, das erst in die Erscheinung tritt, indem ein Mensch ein Pferd besteigt, und es selbstständig beherrscht; eben so beruht die Bildung der Mythe von Centauren als Eigenwesen darauf, daß Reiter gleichsam als solche erscheinen. Ein geübter Reiter versteht sein Pferd, so wie ein kunstmäßig, (nach Regeln, die der Pferdenatur nach und nach abgelernt worden,) zugerittenes Pferd seinen Reiter; der Zügel ist dann nicht sowohl Zwangsmittel, als eine Art von Sensorium, wodurch der Wille des Reiters für die Muskeln des Reitthieres bestimmend wird. Selbst das Kunstwort: einem Pferde die Hülfe geben, ist aus der Erfahrung abstrahirt, daß es bei einem einmal gezähmten Pferde weniger ein Zwang ist, was ein Pferd eine gewisse Bewegung zu machen nöthigt, als eine höhere Anregung zu einer Bewegung, die bei gehöriger Lebendigkeit es von selbst zu machen strebt. So nimmt auch im kriegerischen Kampfe ein muthiges Schlachtroß selbst an der höhern Lebendigkeit Theil; daher auch die große Vorliebe, die ein seines Pferdes mächtiger Reiter für dasselbe faßt, und gegenseitig auch die Anhänglichkeit, die dieses seinem Reiter bezeigt, obgleich es hierin von andern Hausthieren, besonders Hunden, bei andern Bestimmungsgründen des Lebens dieser, übertroffen wird.

Zum Reiten im eigentlichen Sinn ist bloß der Mensch geeignet. Thiere sind es nicht bloß um deswillen nicht, weil ihnen die Vernunftfähigkeit zur Zähmung anderer Thiere abgeht, was vielleicht ein ihnen verliehener Instinct ersetzen könnte, sondern besonders auch, weil die aufrechte Körperhaltung doch nur eine dem Menschengeschlecht vorbehaltene Eigenthümlichkeit ist. Affen, die wenigstens unter Vermittlung des Menschen andere gezähmte Thiere bespringen, um von denselben sich tragen zu lassen, verhalten sich auf selbigen doch nur in kauernder Stellung, indem sie durch ihre handartigen Füße sich an gefaßten Stellen, wie in ihrem gewohnten Leben, in ihrem Aufenthalt auf Bäumen, eine Körpersicherung verschaffen.

Für das gewöhnliche Reiten hat der Erfindungsgeist des Menschen sich Kunsthülfen zur Erhaltung der Körperstellung, besonders bei lebhafter Bewegung des Thieres, verliehen, durch welche, wie bei Anbringung

nd Benutzen von Steigbügeln, die Haltung des Körpers theilweise u einer stehenden, in der ausgeschweiften Form der Sattel aber theilweise auch zu einem Anstemmen oder Anlehnen, die gesammte Körperhaltung auf dem Reitthier also eine mehr oder weniger modificirte, und ann auch bei Ermüdung, oder weniger Gewöhnung an das Reiten, nger behauptet wird. (H.)

Reiteratio, s. Wiederholung.

Reiz, Anreizung, s. Reize.

Reizbarkeit, s. Irritabilität, auch Incitabilität.

Reize[1], **Reizende Kräfte**[2] oder **Potenzen**, (Stimuli[3], Irritamenta[4], Irritamina[5], Irritantes potentiae[6],) gibt in der Natur alles ab, was in dem lebenden Organismus die Reizfähigkeit oder Irritabilität zu eigner Lebensthätigkeit aufregt; sie sind daher sowohl ihrer Eigennatur nach, als nach dem verschiedenen Verhältniß zur Irritabilität, höchst vielfach. Im allgemeinen kann man[7] unterscheiden: mechanische, chemische, vitale; diesen, als positiven, stehen dann negative entgegen, bei denen die Aufhebung des Gleichgewichts störend ist, und die dann besonders pathologisch zur Berücksichtigung kommen; in Ansehung der Wirkung: excitirende und deprimirende, (welche letztere vorzüglich auch pathologische Zustände begründen,) ingleichen specifische Reize; eben so innere und äußere, deren jede wieder nach den gedachten Unterschieden verschieden seyn können. S. Irritabilität. Vgl. auch Incitirende Potenzen.

1) Hufeland's Pathologie, 1. B. Pathogenie, Jena 1799, S. 186. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Physiologie, 5. Aufl. §. 125. 3) 4) Hufeland's Pathologie a. a. O. 5) Ovidii metam. l. 12. v. 103. 6) Hildebrandt's Physiol. a. a. O. 7) nach Hufeland a. a. O. S. 188—205.

Reizfähigkeit, s. Irritabilität.

Reizsystem, s. unter Organisches System.

Reizung[1], Affection[2], (Irritatio[3], Affectio[4],) die wirkliche Anregung der Reizfähigkeit des belebten Körpers, durch einen bestimmten Reiz, zu einer bestimmten Rückwirkung. Vgl. Irritabilität.

1) Hufeland's Pathologie, 1. B. Pathogenie, S. 208. 2) S. dieß Wort. 3) Senecae epist. 9. 4) Cicero n. Tuscul. qu. l. 5. c. 9.

Reizungsassociationen nennt Darwin[1] diejenigen associirten Bewegungen im thierischen Körper, welche ursprünglich durch Reizungen in Muskeln und Sinnesorganen in Zügen oder Haufen erregt worden waren. S. Associationsbewegungen.

1) Zoonomie, übers. v. Brandis, 1. Th. 1. Abth. S. 78.

Relatio, s. Relation. — *dynamica*, s. Dynamisches Verhältniß.

Relation[1], (Relatio[2],) Verhältniß, ist der Bezug, den zwei oder mehrere verschiedene Gegenstände auf einander haben, also durchaus nichts, was den dabei in Betracht kommenden Gegenständen selbst eigenthümlich wär, sondern ein reiner Vorgang im Verstande, der solche mit einander vergleicht, und eben dadurch sie in Bezug bringt. Das Bezogene, (relata, correlata,) ist aber gleichwohl und ebenfalls nothwendig, und zwar auch in dieser Hinsicht etwas Aeußeres, aber nur in wie fern der Verstand sie auch in ihrer

1) Kant's Krit. d. reinen Vernunft, 3. Aufl. S. 106. 2) J. Clerici logic. P. 1. c. 4. §. 2.

Zusammen- oder Gegenstellung als von seinem Vermögen verschieden erkennt, und seiner Natur nach anerkennen muß, indem ohnedieß gar keine Vorstellung möglich seyn würde. Marcus Herz[3] legt auf die bereits von Locke[4] und Lambert[5] erkannte Wahrheit, daß alle Relationen nur etwas subjectives seien, ein so großes Gewicht, bei er davon, indem die Vergleichung zweier oder mehrerer Objecte mit einander immer ein einfaches Resultat geben, einen Beweis für die Einfachheit der Seele hernimmt. Auch zeigt er, in Uebereinstimmung mit der Kantschen Lehre, sehr evident, wie das Erkennbare vom Raum, als einer Ordnung von neben einander Seienden, so wie das Erkennbare von der Zeit, als einer Ordnung des auf einander Folgenden, doch nur auf Wahrnehmung von Verhältnissen beruhe, und also bloß in der Vorstellung seinen eigentlichen Grund habe.

Nach der Kantschen Kritik des menschlichen Erkenntnißvermögens[6] bezieht sich die Relation zunächst nur auf Begriffe im Denken. Es findet nämlich hier ein dreifacher Bezug Statt: 1) des Subjects zum Prädicate, 2) des Grundes zur Folge, 3) des Ganzen zu seinen Theilen. Hiernach geht für die Verbindung von Begriffen der wichtige Unterschied dreierlei Urtheile: 1) categorischer, in Vergleichung zweier Begriffe an sich, zu Aufstellung eines Satzes, 2) hypothetischer, bei denen die Richtigkeit der Sätze unerwogen bleibt, sondern bloß die Folgerung des einen, (Vordersatzes,) aus dem andern, (Nachsatze,) erkannt wird, 3) disjunctiver, bei denen zwei oder mehrere Sätze oder Begriffe in so fern in Betracht kommen, als sie zusammen eine Sphäre erfüllen. Auf der Tafel der Categorien der reinen Verstandesbegriffe nimmt hiernach die Relation unter den übrigen, der Quantität, der Qualität und Modalität, die dritte Stelle ein, und befaßt, wie die übrigen in Triplicität zerfallend: 1) den Bezug der Inhärenz und Subsistenz, 2) den der Causalität und Dependenz, 3) den der Gemeinschaft, (Wechselwirkung,) unter sich.

In der verständigen Einsicht von Lebensverhältnissen beruht alles Erkennbare um so mehr auf Relationen, weil in der Verbindung und dem Zusammenwirken einer Menge Außendinge die, außer diesem Zusammenhang gebracht oder gedacht, als Einzelheiten erscheinen, erst das Leben besteht, und der Begriff Leben selbst verschwindet, so wie diese Einheit gelös't wird; daher auch in Aussprüchen über Lebensphänomene alles nur relativ, unter Voraussetzung von anderem Gleichzeitigen oder Vorhergegangenen, wahr ist und Bestand hat, so in Zuständen von Gesundheit, von Kraft und Befriedigung jeder Art. (H.)

3) Betrachtungen aus der speculativen Weltweisheit, S. 73. 4) de intellectu hum. l. 2. c. 25. 5) Neues Organon, 1. B. Alethiologie, die Lehre von der Wahrheit. 6) Kant's Krit. d. reinen Vern. Elementarl. 2. Th. 1. Abth. 1. Hauptst. 3. Abschn. von den reinen Verstandesbegriffen.

Relativ, (Relativus, a, um[1],) wird als solches in der Erkenntniß aufgefaßt, in so fern etwas als ein solches nur in Bezug auf ein anderes, das dann als an sich, (absolut,) gedacht, mithin beziehungs-

1) „Relativum est, quod hoc ipsum, quod dicitur, alicujus est, vel ad aliquid quolibet modo referri potest." Martiani Capell. satyr. ed. Gronov. p. 111.

und vergleichungsweise, in einer Abhängigkeit, oder auch eine Abhängigkeit verleihend, in einem Mehr oder Minder, in einer Näherung der Entfernung u. s. w. sich darstellt. Die Begriffe solcher in Bezug oder Vergleich gebrachten Gegenstände sind dann selbst relative, und von ihnen geht erst das andeutende Wort auch auf die Gegenstände selbst über. Vgl. Relation.

Relative Gesundheit[1], (*Relativa sanitas*,) im Gegensatz der absoluten[2], (Absoluta sanitas,) s. unter Gesundheit.

1) 2) Hufeland's Pathogenie, S. 2, 3.

Relative Wärme, s. Specifische Wärme.

Relativus, a, um, s. Relativ.

Relaxatio, s. Nachlaß. — *animi*, s. Erholung. — *cordis et arteriarum*, s. Diastole.

Religion, (*Religio*[1], Eusebia[2].) Gehört auch diese in den Kreis physiologischer Betrachtung? Ist sie nicht vielmehr, sowohl hinsichtlich ihres Halte- und Richtpuncts, als bei der eignen Weise, wie sie sich im Leben geltend macht, als ein über und außer demselben stehender Gegenstand dem Physiologen völlig entrückt? Deutet nicht selbst die in der Religionslehre aufgestellte Unterscheidung einer natürlichen, und, als Gegensatz dieser, einer offenbarten Religion dahin, daß, wenn auch beide Sphären, die der Naturerkenntniß und die der Religion, theilweise in einander eingehen, jene doch dieser weit untergeordnet ist, und beide, etwan so wie Mondbahn und Erdbahn, ganz verschiedene Elemente haben?

In der That ist dem auch also, wenn für eine umfassende Naturlehre bloß von Verstandeseinsicht die Rede ist. Denn für eine solche bietet sich durchaus nichts dar, als aus der Sinnenwelt entnommener Stoff, und dann die eigne Form des einsehenden Verstandes, nach welcher er in diesen Stoff, durch Zusammenstellung, Vergleichen, Scheiden und Ordnen, Einheit bringt, und so zum Erkennen gelangt. Der Gegenstand der Religion aber ist ein übersinnlicher. So lange die Menschen, den Zug, der sie zur Religion leitete, noch nicht kennend, den Gegenstand religiöser Verehrung in der Sinnenwelt suchten, fehlte ihnen selbst das Wort. Erst mit der Ahndung eines der Sinnenwelt entrückten Höhern, zugleich aber auch eines Lebensverhältnisses, in dem der Mensch, obgleich selbst Sinnenwesen, doch auch über demselben, als Theilhaber und Genosse eines übersinnlichen Seyns, sich befinde, ging erst das Bedürfniß einer Bezeichnung dieses Verhältnisses hervor, und es erhielt solche erst, als dieß dem Menschengeschlechte auf den höhern Stufen seiner Cultur klar wurde, durch das Wort Religion auf eine allgemein anerkannte und angenommene Weise[3].

1) „Religio est, quae superioris cujusdam naturae, quam divinam vocant, curam caerimoniamque adfert." Ciceron. de invent. l. 2. c. 53. 2) S. dieß Wort. 3) Vgl. Ciceronis de natura Deorum libri III., insbes. aber l. 2. c. 28. „Cultus Deorum est optimus, idemque castissimus atque sanctissimus, plenissimusque pietatis, ut eos semper pura, integra, incorrupta et mente et voce veneremur; non enim philosophi solum, verum etiam majores nostri, superstitionem a religione separaverunt — qui autem omnia, quae ad cultum Deorum pertinerent, diligenter retractarent, et tanquam relegerent, sunt dicti religiosi ex relegendo, ut elegantes ex eligendo, tanquam a diligendo diligentes, ex intelligendo intelligentes; his enim in

Aber die eigentliche Aufgabe der Naturerkenntniß, indem diese dem Menschen selbst ausgeht, oder vielmehr, nach Herumschweifen den Außendingen, von ihnen auf die Menschennatur selbst zurückkomm welcher nämlich alles in der Natur Erkennbare, wie Radien von Peripherie, aus dem Centraltheile, sich zuwendet, ist ja doch die: Menschen körperlich und geistig, nach seinem ganzen Wesen und nem vollen Seyn, in seinem Bezug auf die Allnatur, und diese ihrem gegenseitigen Bezug auf den Menschen zu erfassen. Indem der Verstand, als das der Menschennatur verliehene Mittel, sich als ein Eigenwesen in dem Reiche des Seyns zu unterscheiden, kräftig unter den übrigen Andeutungen des geistigen Lebens tritt, gelangt er gar bald an eine Grenze, wo er sich eingestehen daß das, was ihm von sich und den Außendingen klar wird, nur ganz geringer Theil von dem sei, auf dessen Erfassung gleichwohl nicht zu beschränkender eigner Trieb gerichtet ist. Er lernt, indem mit dem Umfang des ihm verliehenen Vermögens, oder vielmehr dem Vermögen, was er eigentlich selbst ist, also mit sich selbst bekannt wird, auch zugleich seine Beschränkung kennen, und gelangt zu Einsicht, daß wir eigentlich mit allem, was wir zu wissen nichts wissen, indem das Maß des wirklich zur Verstandeserkenntni Gelangenden so geringfügig ist, daß es als ein relatives Nichts scheint, und zu dem wesentlichen Seyn, in das der Mensch nend einzutreten strebt, wenigstens in keinem geringern Abstand als der Lichtraum, den im nächtlichen Dunkel eine Oehlflamme und der eben genügt, um dem irrenden Fuß für die nächsten Sch eine Sicherung gegen Anstoß und Ausgleiten zu gewähren, gegen vollen Sonnenglanz, der in unmeßbarem Raume die Himmels leuchtend erfüllt.

Diese Wahrheit der Lückenhaftigkeit und der Nichtgenügenheit Verstandeserkenntniß, als Leitungsprincips im Leben, die eines der Resultate des zum wirklichen Philosophiren sich erhebenden men chen Geistes ist, bringt sich auch ohne Reflexion im Erfahrung auf. So wie der menschliche Geist so weit erwacht, daß er sich den Außendingen unterscheidet, legen sich ihm zuerst seine Leben interessen nahe, und mit der auch noch dunkeln Wahrneh dieser im Gefühle macht sich die Neigung geltend, dasjenige, was selben zusagt, oder die Gewährung der Befriedigung dieser, als auch lich vorhanden, ja als Nothwendigkeit vorauszusetzen; daher die Emp des kindlichen Gemüthes, durch alle Aeußerungen der Verzweiflung und höchsten Indignation des spätern Lebensalters sich andeutend, wenn K wahrnehmen, daß ihnen fehlt oder entzogen wird, was als me tanes Lebensbedürfniß sich ihnen nahe legt, und die lange Dauer, ehe Mensch dahin gelangt, in der Lebensschule des Schmerzes und Entbehrungen resigniren zu lernen, und Verzichtung auf Unerreichbare als einen Gewinn für sich zu erringen. Daher auch

verbis omnibus inest vis legendi eadem, quae in religioso." Di reiche Griechische Sprache ermangelt gleichwohl eines scharf bezeichnenden tes. Das Wort ευσεβεια, von ευ und σεβω gebildet, entspricht bloß Lat. Worte pietas, und deutet lediglich eine gebührende Scheu oder Verehrung Das Wort θρησκεια bezieht sich bloß auf den Cultus.

inneigung der Kinder zum Glauben alles dessen, was ihnen als irklich dargestellt wird, und was, sei es auch noch so abenteuerlich id verstandeswidrig, doch keinen Zweifel bei ihnen aufregt, wenn der veifel selbst nicht auch ihnen geflissentlich nahe gelegt wird, da ihnen alles, was sie in der allmählig ihren Sinnen sich öffnenden Welt ahrnehmen, eben so wunderhaft erscheinen muß, und auch der Verindigste ihnen hierüber keinen Aufschluß zu geben vermag, wenn er h ihren fortgesetzten Fragen über die fernere Begründung einer geanen Erklärung, über das Warum des Warums, nicht entzieht.

Aus dem Glauben der Kinderwelt, der sich mit ihrer Verstandeseinht identificirt, oder vielmehr die Stelle derselben vertritt, geht nun : Illusionswelt hervor, in welcher eigentlich jedes Menschenlen mehr oder weniger befangen bleibt, so lange es dauert, mit weler zwar die wachsende Einsicht des Verstandes in dem Maße, als eine reine wird, in Widerstand tritt, die aber gleichwohl dem Verinde in seinem Streben immer überlegen bleibt, weil immer zunächst bensinteressen sich daran knüpfen, die einzig nur in Illusionen ihre efriedigung finden, und die innere Welt, in der jeder Mensch auch s Erscheinung der Außenwelt lebt, besonders ihre Materialien zu rem Ausbau daraus erhält, diese aber um so reichhaltiger dargeboten rden, je geltender sich im menschlichen Bewußtseyn Phantasie und emüth machen. Bleibt nun der Mensch in seinem geistigen Leben, rch Gleichgewicht der Entwickelung seiner Kräfte, mit sich im Verein; wird nie der Verstand, dessen ganze Richtung darauf geht, diese lusionen des Lebens von Grund aus zu zerstören, ein solches Uebergecht erhalten, um dahin zu gelangen; vielmehr ergibt sich bei gleichäßigem Fortschreiten aller Seelenkräfte nur ein mittlerer Grad von erstandesthätigkeit, der als normales Vermögen das Leben zu beherrschen eignet ist, mit andern Worten, daß zu Vollendung der menschlien Ausbildung der Verstand nur in einer untergeordneten Stellung dem geistigen Leben mitwirken könne. Es wird dem Menschenište klar, daß ein noch höheres Vermögen seiner Eigennatur in n walte, was sich überhaupt dadurch äußert, daß es nicht bloß in ier seiner Richtungen, nicht auf bloß intellectueller Seite, wie eben : Verstand, sondern allseitig, nach Einheit, nach Vollendung seiner bst, in reiner Harmonie mit sich selbst, nach allen Lebensforderunn, die sich als Triebe nahe legen, strebe. Wir unterscheiden dieß here Vermögen als Vernunft, was der Verstand, indem er vorifend sich eine Superiorität im geistigen Seyn anmaßt, zu sich bst in seine Sphäre herabzuziehen strebt, wenn er dasselbe bloß als hlußvermögen, als die letzte seiner eignen Operationen, dem Beffs- und dem Urtheilsvermögen hinzugefügt erklärt; da hingegen Verstand, indem er seine Operationen bis zur Erfassung von othwendigkeit in richtigen Schlüssen aus richtigen Urtheilen und richen Begriffen, als den Elementen dieser, steigert, gegenseitig von Vernunft selbst in ihre Sphäre gehoben wird. In diesem Verltniß wird dann der Verstand dienend, und nur als solcher der Opsitionsstellung entrückt, in der er für die Vollendung des geistigen :yns, für die Erreichung und Behauptung der innern Einheit, der getrübten Harmonie, störend und hemmend wird.

In dieser tiefern Stellung des Verstandes aber ist das Erkennen selbst eine zwiefaches: ein Erkennen der Sinnenwelt, und ein Erkennen des eignen geistigen Wesens. Beiderlei Erkenntniß ist einander entgegengesetzt, so lange der Verstand noch ein Primat im geistigen Leben behauptet. Es stellt sich dann das Erkennen des eignen geistigen Wesens bloß von seiner negativen Seite dar, in so fern es nämlich nicht unter reine Begriffe zu fassen ist, und wird mithin von dem Verstand als nichtig verworfen. Dieser (negative) Gegensatz tritt dann auf der von der Sinnenwelt abgewendeten Seite quantitativ, in so fern Sinnlichkeit überall auf Schranken, Grenzen, Endlichkeiten stößt, als Unendliches, qualitativ, in so fern das Gelangen zur Verstandeserkenntniß einzig durch die Sinnlichkeit vermittelt wird, und auf Affection durch sinnlich Erfaßtes beruht, als Unerfaßbarliches hervor. Aber schon in der sinnlichen Affection muß der Verstand sich bescheiden, daß die Bildung reiner Begriffe nicht Kriterium des Wesens der Dinge sei. Weder von irgend einem unmittelbaren Eindruck der äußern Sinne, noch viel weniger von dem Gefühl von Lust und Schmerz im innern Sinn, und den Modificationen dieser Gefühle, kann der Verstand einen Begriff aufstellen, sondern er vermag sie bloß, wie sie ihm im Bewußtseyn gegeben sind, aufzufassen, und lediglich eine Bezeichnung, ein Wort daran zu knüpfen, um sie fest zu halten, und so sich ihrer zu bemeistern. Eben so wenig aber kann er sich auch dem Anerkennen von Wesenheit im geistigen Seyn entziehen, wenn dieses sich ihm in gleicher Art als Thatsache darlegt. Als solche kann zuvörderst die große Lücke, (richtiger bezeichnet der Schlund, die Kluft im Erkenntnißleben,) nicht von ihm abgewiesen werden, da er ihm bleibt, wenn er in seinen Forschungen einzig der Sinnenwelt zugewendet, überall nur auf die Abhängigkeit seiner selbst von dieser sich hingewiesen sieht. Kein Problem der Erkenntniß des Verstandes ist aus dessen eignem Vermögen schwieriger zu lösen, als das des Hervorgegangenseyns aus der Sinnenwelt, durch Zeugungskräfte, die der Verstand in der weitesten Verbreitung in der Natur herrschend unterscheidet, und gleichwohl wieder die Gegenstellung des Verstandes zur ganzen Natur, in welcher er so durchaus von ihr geschieden ist, die Unvereinbarkeit der unendlichen Ueberlegenheit, welche von einer Seite die Natur über den Menschengeist, und die der entschiedene, welche auf der andern der Mensch wieder über die Natur behauptet. Weder über die Motive, die das eigne Daseyn des verständigen Wesens begründen, noch über die Art und Weise seiner kurzen Erhaltung in der Allfluth des Zeitlebens, noch darüber, ob und was sich in Bezug auf die Denkkraft, bei deren unvermeidlichem Heraustritt an das ihr verliehene momentane Daseyn knüpft, wird die Verstandeserkenntniß in der von ihr ermeßbaren Sphäre auch die geringste Auskunft ertheilt, und doch ist die Beantwortung dieser Fragen, die Erledigung der hieraus hervorgehenden Zweifel, mit den gesammten Lebensinteressen auf das allerinnigste verflochten. Das Bedürfniß des Menschengeistes, dieser Ungewißheit, dieser Zweifel überhoben zu seyn, ist aber eben so, wie die Lücke der Verstandeserkenntniß, woraus es hervorgeht, Thatsache, und wird jedem Menschen im Fortgange

er geistigen Entwickelung immer fühlbarer; es hat aber als solches icht mehr den reinen Charakter des Negativen, wie die wahrgenommene ücke, sondern den des Positiven angenommen, oder macht wenigstens ı diesem den Uebergang.

Diese Positive aber ahnend, und durch eignen Trieb wenigens zum Versuch der Erfassung desselben hingezogen, findet gleichohl der Verstand in dem Bemühen, zur Erkenntniß des eignen eistigen Seyns zu gelangen, eine unbesiegbare Schwierigkeit, die es m unmöglich macht, hier so frei zu walten, als in der Sphäre, ofür ihm das Material durch die Sinneswelt von außen her geboin ward. Wird in dieser Sphäre ihm klar, was eigne Kraft nach rem ganzen Umfange vermag; so wird er in jener lediglich auf seine eschränktheit zurückgewiesen. Mit aller Anstrengung kann er nicht die hier sich ihm darbietende Sphäre eindringen, überhaupt nichts ihr durch Aufdecken, (Prüfung, Vergleichen,) erkennen, sondern nur nerkennen, was ihm hier sich offenbar darlegt.

Eine solche Offenbarung aber, die in dem Menschengeiste als hatsache dem eignen Bewußtseyn sich darbietet, und die auch dem rdüstertsten Verstande einleuchten muß, ist die des Pflichtgebos, der Anforderung an den Menschen, recht zu thun, wenn es auch inen Lebensinteressen nicht zusagen sollte. In und durch dasselbe, ie Stimme des Gewissens, ist der Mensch, und zwar zunächst f seiner Willensseite, an ein Seyn geknüpft, wovon ihm keiner seir Sinne Kunde gibt, noch Kunde geben kann. Ein Gebot aber zt einen Gebieter voraus, eben so aber auch eine Machtvollkommenit zum Gebieten, so wie einen Zweck des Gebots, alles aber im nendlichen, im Unerfaßbaren, da ja Schrankenlosigkeit und gänzlier Ausschluß aller Fügung unter Bestimmungen eines Sinnenwesens harakter der Sphäre ist, welcher der Verstand hier sich beschauend zundet. Durch das Gewissen, durch den moralischen Sinn für Recht d Unrecht offenbart sich zu allernächst die Gottheit dem Menschenste, als ein vorhandenes, und zwar als ein höchstes Wesen. Als ches aber kann es nicht außer oder neben der Natur, aber noch niger ihr ein- und zugefügt, etwan als Naturkraft, ihre Stellung in m Allseyn haben, sondern muß frei über sie walten, und eben so auch r frei in ihr, wo dann auch die Natur in allseitiger Abhängigkeit n ihrem erhabenen Urheber und Erhalter, in Allem, wie sie sich rstellt, und Allem, was ist und geschieht, von einem höchsten Wesen ugniß ablegt. Durch die Stimme des Gewissens auf die Spur von ott geleitet, ahnet der Menschengeist, die Größe, Ordnung und armonie der Natur bewundernd, in jedem Naturproducte vom urm bis zu dem Sternenheere, auch ihn als Weltenschöpfer, d seine Ahnung wird zur Zuversicht in der dritten Offenbarung, ihm in der Geschichte seines eignen Geschlechts, in den scheinungen vorliegt, welche im Laufe der Zeit einzelnen Auserhlten, von göttlicher Erleuchtung Begünstigten, nicht bloß über göttes Daseyn, sondern auch über besondere Beziehungen zu Theil wur, welche das menschliche Daseyn auf göttliches erhielt, und welche Grundlage eines Glaubens wurden, der nach allen Andeutungen her oder später der des ganzen Menschengeschlechts werden dürfte.

da er allein jede Störung und Zerrissenheit eines menschlichen Geistes und menschlichen Gemüthes zu Einheit und Uebereinstimmung zurück zuführen, und so einzig auch dem Bedürfniß zu genügen geeignet ist, worauf auch das kühnste Streben des Verstandes, sich über das eigentliche Seyn der Dinge aufzuklären, vergeblich gerichtet wird.

Aber nicht die Erfassung dieses Glaubens auf seiner vollen Höhe, sondern nur die Hinneigung zu ihm, ist zur Zeit geschichtliche Thatsache; sie beurkundet sich in jeder Religionsform, welche die Geschichte älterer und neuerer Zeit aufstellt. Die Neigung, auch mit Unterlassung der eignen Verstandesprüfung, oder auch der Fähigkeit derselben entrathend, und daher ohne allen Widerstand hervortretend, zu glauben, was dem Lebensinteresse zusagt, ging und geht noch von Gegenständen aus der Sphäre der Sinnenwelt auf übersinnliche über. Wie der schlichte Kinderglaube, die in tausenderlei Masken das Leben durchgaukelnde Illusion in der Sinnensphäre, gar häufig, ja überwiegend zu Irrthümern leitet, und zu Unheil, in dem Maße, als sie nicht durch wachsende Verstandeseinsicht gezähmt wird; so zeigt sich ebenfalls daß der Glaube auch in der übersinnlichen, religiösen Sphäre, welcher gleichwohl sein ursprünglicher Quell von Gott ausgeht, nicht von Irrung frei bleibt, dieß aber nicht allein dadurch, daß Phantasie den Verstand in Zurückgedrängtheit erhält, und dann ihr Spiel ungehemmt verfolgt, sondern auch, indem der Verstand zur Ausbildung von Glaubensgegenständen mitwirkt, indem er, aus Mangel eines andern Materials, doch immer auch nur von der Phantasie und Sinnenwelt gebotenen Stoff in die übersinnliche hinüberträgt, und ihn dann eben so, wie in der Sphäre des Sinnenlebens, nach seinen Gesetzen verarbeitet.

Durch dieses Formen phantastischer Vorstellungen von göttlichen Dingen durch den Verstand, besonders noch auf den niedern Stufen seiner Bildungsfähigkeit, wurden die unterschiedlichen Religionsbegriffe und Religionslehren erzeugt, die wir als untergegangene oder herrschende, positive Religionen, von dem trübsten Fetischdienst an durch alle Stufen und Nüancen der Religionsausbildung hindurch geschichtlich kennen. Mit wachsender Verstandeserkenntniß mußte diese Trübheit der Religionserkenntniß in dem Maße von Licht durchdrungen werden, und ihm weichen, als die als Stoff aufgenommenen Phantasiebilder, als solche, auch von dem Verstande erkannt wurden. Aber im Fortgange der Bemühungen des Verstandes den religiösen Glauben zu läutern mußte gar bald auch seine eigne Beschränkung und seine eigne Befangenheit in der Sinnenwelt ihn in seinem Streben, von der in die Sphäre der Sinnlichkeit selbst ihre Wurzeln schlagenden Abgötterei sich zum lebendigen, übersinnlichen Gott zu erheben, wesentlich hemmen; diese Schranken gleichwohl kühn überspringend und einzig seinem eignen Drange sich auch hier Bahn zu brechen sich hingebend, konnte ihm ein Religionsgegenstand, wenn sich ihm auch ein solcher darbot, doch nichts als der absolute Gegensatz von Sinnlichem und bei Unvermögen, aus Sinnensphäre, selbst zu treten, nur als Negative klar werden. Von so vielen Seiten her also auch der menschliche Verstand diesen Weg einschlug, so war, wie dieß die Geschichte der Philosophie lehrt, das Endresultat einer rein

ländigen Religionserforschung doch ein den Verstand selbst befremdender, ber doch, bei Abstreifen alles Fremdartigen, der Sinnenwelt Angehö-igen, wenn dann nur die Form des Verstandes erhalten blieb, nicht bweisbarer, dogmatischer Scepticismus. Damit war aber zunächst aller Glauben vernichtet, sonach aber auch Religion selbst aufgehoben, was ann eine Zerfallenheit mit dem eignen Wesen zu nothwendiger Folge atte, die, bei dem momentanen Triumpf einer eiteln Selbstzufrieden-eit mit der durch diese Steigerung der Verstandesthätigkeit sich und ndern bewährten Geisteshöhe, von dem, der sie in sich zunächst be-irkte, wohl übersehen, und wenigstens auf Momente ihm unfühlbar erden konnte, die aber gar bald bei ernsten Prüfern, die, ohne die-n Triumpf zu theilen, die eingeschlagene Bahn verfolgten, neue Un-rsuchungen veranlassen mußte, welche aber dann durchaus kein ande-s befriedigendes Ergebniß darbieten konnten, als: daß es der menschliche erstand nicht sei, der im Gebiete des religiösen Glaubens seine Ei-enthätigkeit bis zu einem wirklichen Aufschluß für ihn fortsetzen önne, daß aber das Endresultat, auf das sein Streben gerichtet sei, reits vorliege, ehe der Verstand bis dahin gelange, wo er sich ein-estehen müsse, am Ende seines Erkennens zu seyn, weil ihm die ufgabe selbst in Nichts verschwindet.

Dieses Endresultat ist nun kein anderes, als das eines Vernunft-laubens, zu dessen Begründung der Verstand, dienend, bloß den oden zu ebnen hat, indem er aus den seiner Prüfung unterworfenen eligionsdogmen alles ausscheidet, was mit der Geistesbefriedigung verträglich ist, welche allein der religiöse Sinn in seiner vollen öhe dem Menschen verleiht.

Die Vernunft aber, als das Vermögen der Erhaltung der Einheit s menschlichen Geistes, in seiner Erkenntniß, in seinen Gefühlen und seinem Wollen und Handeln, führt ihn selbst darauf zurück, daß ein Sinnenwesen sei, weil er nirgends als in der Sinnenwelt fühlen und ndeln kann, und also sich auch gewissen Bestimmungen, die aus iner Sinnlichkeit hervorgehen, nicht zu entziehen vermöge. Wenn her das Unendliche und Unerfaßbare auf ihn, als in die Sinnlich-it verflochtenes Wesen, nur dadurch einen Bezug erhalten kann, daß die Beschränkung, die das eigne Seyn dadurch erhält, auch auf die orstellungen von Gegenständen des religiösen Glaubens überträgt, und diesen selbst verleiht; so erkennt er diese Bedingung, welcher der enschliche Geist unterliegt, um zur Erkenntniß von der Gottheit zu langen, als eine, wie Alles, was er erfaßt, von dieser selbst aus-gangene, und verehrt sie als eine Andeutung einer eignen Herab-ssung des höchsten Wesens zu seiner Natur. Die Vernunft verzich-: daher durchaus, zu erschauen, und erfaßt den Glauben an ein höch-s Wesen, welches das Menschengeschlecht würdigt, sich ihm in Beschrän-ng der Menschennatur selbst (anthropomorphisch) zu verkünden, als n sichern Ankergrund ihrer eignen Haltung im Irdischen, so lange : Verknüpfung mit ihm dauert, in der durch diesen Glauben selbst r gewordenen Zuversicht, daß auch ihr ein Reich des Schauens be-ieden sei, wenn sie nach Abstreifen irdischer Bande selbst in ein heres Lichtreich eingetreten seyn wird.

Ueber die Thatsache der Offenbarung des Göttlichen in Menschen können zwei Ansichten verfolgt werden: die eine, daß sie eine Selbstoffenbarung der Vernunft, die andere, daß sie unmittelbar von Gott der Vernunft verliehen sei. Man unterscheidet hiernach auch eine Vernunftreligion und eine geoffenbarte. Alles kommt darauf an, von welchem Standpunct aus das Höchste, wohin dem Menschengeist zu gelangen verliehen ist, betrachtet wird. Von dem Standpuncte der Philosophie aus, auf dem allein die Einsicht sich geltend macht, kann die Vernunft über sich selbst nicht hinaus, und nichts kann für sie Wissenschaft werden, als was sie selbst ist, und was sie im Sinnenreich durch den Verstand und seine Operationen beherrscht. Aber die intellectuelle Seite ist nur die eine der mehreren Weisen, wodurch die Vernunft ihr sich selbst andeutet; sie bethätigt sich eben so peripherisch im Reiche der Freiheit, in Willensbestimmungen als practische Vernunft, wie in der Centralregion des geistigen Lebens im Gemüthe, durch Befriedigung, welche sie diesem gewährt. In diesem aber ist es, wo Religion in dem Geiste, wie in einem Focus ihre eigentliche Stätte hat, nämlich als Religiosität, die sich in herrschender Neigung, in Liebe kund thut, von wo aus sie in der speculativen Vernunft zu religiösem Glauben wird, in der practischen Vernunft aber zur Leiterin des Willensvermögens, in Pflichterfüllung, in Unterwürfigkeit unter göttliche Anordnung, in Bezähmung der dem freien Walten der Vernunft entgegenstrebenden Triebe der Sinnlichkeit, und im Ringen nach einem ewigen Heil, auf welches, als Bedingung ihres Wollens, die ohnedieß zwecklos, ja vernunftwidrig seyn würde, sie die Hoffnung hinlenkt. Der religiöse Sinn aber, auf jene Befriedigung gerichtet, und sie verleihend, kann sich nicht auch selbst Gegenstand seyn. Eine sich selbst religiös verehrende Vernunft wär das Vernunftwidrigste, das Maximum der Abgötterei, eine Hyperidolatrie, zu der sich noch kein Mensch, auch in entschiedener Geistesverrücktheit, verirrte. Der Gegenstand, auf den der religiöse Sinn sich richtet, kann daher durchaus nur ein höherer seyn, und die Vernunft verehrt dann, was ihr von ihm kund wird, also die Gotteserkenntniß nach ihrem ganzen Umfang, als ein Gnadengeschenk, indem sie, um diese Gnade in vollem Maße zu fassen, der Hemmungen der Menschennatur in ihren nur auf sich selbst gerichteten Strebungen eingedenk, (die zwar in so fern der Vernunft nicht entgegen sind, als auch die Gebundenheit des menschlichen Geistes an den Reiz und den Zug der Sinnlichkeit Gottes Wille ist) diese selbst zu einem Standpunct für eine Gegenstellung nimmt, von dem aus sie nun in der tiefsten Demuth dem höchsten Gute sich zuwendet, und an die gänzliche Hingebung an dieses das Verdienst knüpft, in welchem einzig ihr jene Befriedigung in vollem Maße wird. Diesem Demuthsgefühl, dem wahren und eigentlichen Elemente des religiösen Sinns von Seiten seiner Erdgebundenheit, kann daher auch die dem Menschengeschlechte gewordene Offenbarung nur als Offenbarung göttlichen Ursprungs erscheinen, so wie alles außer Gott, nur nicht die Verdorbenheit, die für die Vernunft bloß in der Abwendung vom Göttlichen besteht, in dem auf sich selbst geleiteten Zug der Sinnlichkeit, wenn die Vernunft, im Widerspruch

ıit sich selbst, diesem willig folgt, und indem sie dem Göttlichen die
eistung gebührender Pflichten schuldig bleibt, ihrem wesentlichsten
heil nach sich selbst vernichtet, und, so, unter Dauer dieser Abwen-
ıng, ihres auch vom Zeitleben unabhängigen Heils verlustig wird.

Ist nun aber Religion zunächst Angelegenheit des Gemüths und
r Gesinnung; so folgt auch daraus, daß sie vom Standpuncte der
latutbetrachtung aus, also in der Intelligenz aufgefaßt, immer nur
twas Subjectives sei, zu Objectivem aber dadurch wird,
ıß sie in einem jeden Menschengeist zur Lebendigkeit und zu Beherr-
hung des ganzen Menschen im geistigen Leben zu gelangen vermag.
)a aber der Umfang, in welchem dieses geschieht, ein graduell sehr ver-
hiedener ist, und religiöses Gefühl, bei der so abweichenden Ausbil-
ıng des Geistes nach allen seinen Richtungen, sich auch auf die viel-
ıchste Weise mit dem geistigen Leben verflicht und verzweigt; so tritt
ıch Religion in der Geschichte, und als Zeitereigniß im Aeußern, un-
r den vielfachsten Formen hervor. Wenn aber dann die Art und
Beise dieses Hervortretens, seinem Gehalt und Werth nach, von an-
ern, die nicht selbst an dieser Art und Weise Theil haben, gewür-
gt werden soll; so muß das Resultat dieser Würdigung auch eben so
rschieden ausfallen, als Religiosität auch in dem Geist des Beurthei-
nden herrschend und leitend, und ebenfalls wieder modificirt
ıd für sein eignes Leben bestimmend ist; daher auch die Menschen
ber nichts sich so wenig vereinigen können, als über Religionsmei-
ıngen. Denn es kommt hier nicht allein die Verschiedenheit der po-
tiven Religionen in Betracht, welchen der Glaube der Mehrzahl der
lenschen, den Verstand in Unterwürfigkeit haltend, sich zuneigt, son-
ern auch die der eignen geistigen Auffassung von Glaubenslehren
nter verwandten Glaubensgenossen, wenn solche auch im wörtlichen
ekenntniß von einander nicht abweichen, auf welche subjective Be-
ngungen des Geistes die gesammte Cultur eines jeden, so wie alles,
as auf diese beschränkend oder fördernd einwirkt, nicht mindern Ein-
ıß hat, obgleich bei hoher Lebendigkeit des religiösen Sinnes die-
r seinen Richtpunct, bei aller Verschiedenheit der Glaubensansichten
verrückt behauptet, nämlich den der Liebe, als Frucht des Glau-
ns, deren erstes Gebot Friedlichkeit mit anders Denkenden,
ligiöse Toleranz ist, und freudige Hoffnung auf ein Jenseits, wo alle
veifel über Abweichungen im Vorstellungsleben, auch in Erkenntniß
n göttlichen Dingen, schwinden werden.

Der Ausspruch geheiligter Urkunden: „der Gerechte werde seines
laubens leben," hat auch eine physiologische Seite der Wahrheit.
eder religiöse Mensch ist in Hinsicht seines Glaubens bloß auf sich
wiesen, und sein Glaube ist für ihn ein sicherer Ankergrund, in so
n er nicht das Erzeugniß eines selbstgefälligen, egoistischen Grübelns
, sondern das Ergebniß eines besonnenen Lebens, in das er größ-
ıtheils ohne sein Hinzuthun eingetreten ist. Alle Glaubensänderung
spätern Jahren bleibt daher auch verdächtig, wenn sie durch Grübeln oder
roselytenmacherei herbeigeführt wird, und ein geordnetes Lebensver-
ltniß dadurch geflissentlich Störungen erleidet, obgleich es auch sel-
ne Lebenszustände geben kann, wo die Annahme einer andern Reli-
on aus einem innern unabweisbaren Drang des Gemüths hervor-

geht, das in der bisherigen Religionsüberzeugung vergeblich Ruhe und Frieden suchte, und dann auch von der Vernunft als die Folgeleistung eines achtbaren Rufs und Winks anerkannt werden muß.

Müssen wir aber nach Vernunftgründen, und noch mehr nach religiösen Ansichten, in der Gestaltung des Menschengeschlechts und der Ausbildung desselben auf den unterschiedlichen Stufen seiner Cultur, wie sie in der Geschichte vergangener, und in der Völkerkunde der gegenwärtigen Zeit uns vorliegt, eine allgemeine Weltordnung voraussetzen, die uns nur von dem Standpuncte des irdischen Daseyns aus nicht durchaus einleuchtet; so können wir uns auch nicht entbrechen, in allen besondern Volksreligionen eine achtbare Seite auszuscheiden, in welcher Trübung und mit welchen Andeutungen der Sinnesgebundenheit sie sich auch im einzelnen der ausgebildeten Vernunft darstellen. Da, was wir Weltgeschichte nennen, doch nur ein dürftiges Fragment einer solchen ist, das, in die Geschichte unserer Zeit auslaufend, einem Gewebe gleicht, zu dem eine Menge Fäden zusammentreten, deren Anfänge aber, wenn man sie verfolgt, immer zarter und unscheinbarer werden, und eher oder später der Beobachtung sich ganz entziehen: so muß auch die Auflösung des Problems höchst schwierig bleiben, ob die frühste Menschheit einer reinen Gotteserkenntniß gewürdigt wurde, und der Polytheismus, als übereinstimmender Charakter des Heidenthums, bloß durch Abfall vom höchsten Gott, durch Verlieren seiner Spur in der sinnlichen Natur entstand, oder ob der menschliche Geist bei seinem frühsten Erwachen zur Vernünftigkeit erst viele Mittelstufen übersteigen mußte, ehe die Idee eines Einigen Unendlichen über der Natur in einem gebrochnen Strahl zu ihm drang. Wir kennen bloß Eine sichere Spur einer frühsten Aufstellung des Monotheismus, welche als geheiligte Urkunde göttlicher Offenbarung selbst aus der jüdischen Religion in die christliche überging. Dem Geschichtsforscher, der diese Untersuchungen bloß von seinem Standpuncte aus verfolgt, bieten sich noch mehrere Kriterien dar, die der Ansicht, daß Monotheismus dem Polytheismus vorausging, entsprechen[4]. Wie dem aber auch sei, so können in allen den besondern Formen, in welche die Hauptformen der Volksreligionen, Monotheismus und Polytheismus zerfallen, allen den mannigfaltigen auf Emanationen aus einer ursprünglichen Monas, oder dualistisch angenommenen Wesen gegründeten, in Sternendienst, Elementenverehrung oder Idololatrie und Fetischmus sich darstellenden Gottesverehrungen, in dem gesammten Religionswesen der Nationen und Völker älterer und neuerer Zeit, gewisse Uebereinstimmungen unterschieden werden, die darauf hindeuten, alle Religion habe eine gemeinschaftliche Lichtquelle, und unterscheide sich nur durch mehrere oder mindere Beschattung und Färbung des reinen Strahls, durch mehr oder minder tiefe Herabgezogenheit aus dem Geistigen, aus dem Vernunftmäßigen, in die Region gröblicher Bedürfnisse. Zu diesen ausscheidbaren Uebereinstimmungen, die als elementar in jede Religion eingehen, oder wenigstens auf das wenigste in sie sich einfügen, gehören: die Anerkennung einer höhern übermenschlichen Macht in der Natur; die Scheu vor derselben; Ehr-

4) Vgl. F. Creuzer's Symbolik und Mythol. der alten Völker, bes. der Griechen, 1. Th. 6. Cap.

ung des Gemüths gegen alles Unrechte, welches Gefühl wohl durch in eignes an das Unrechtthun geknüpftes sinnliches Interesse betäubt, der nie ganz beschwichtigt werden kann; die diesem Gefühl ent- prechende Idee einer von höhern Mächten gehandhabten Nemesis; berhaupt die Versicherung eines allgemeinen Gegensatzes von Gut nd Schlecht, als eines von dem von Wohl und Wehe, von Glück und nglück ganz unterschiedenem; gleichwohl die Ueberzeugung der Gehö- igkeit der Verknüpfung von (moralischer) Güte mit Lebenswohl, und moralischer) Schlechtheit mit Lebensweh, und die daran sich fügende dee von Lohn und Strafe, als Grundlage aller rechtlichen Verhält- isse, auch des menschlichen Sociallebens; die Versicherung einer näch- en Gemeinschaft zwischen höhern Mächten und dem Menschen, selbst nter Vermittelung der sichtbaren und erkennbaren Natur; daher auch ie Ueberzeugung, daß eine höhere (übernatürliche) Macht sich dem Menschen verkünde, in Andeutungen, die von gewöhnlichen Vorgängen n der Natur abweichen, (Prodigien, Wunder;) daß es aber auch dem Menschen vergönnt sei, eine Frage an sie zu thun, und ihm Ant- port werde, durch eine Sprache, zu deren Verständniß der Mensch ge- angen könne, (durch Orakel, Inspiration;) also auch hohes Vertrauen uf die Macht des Gebetes und Anerkennung desselben, als des vor- ehmsten, dem Menschen verliehenen Mittels, in eine Gemeinschaft nit höherer, übersinnlicher Macht zu gelangen; eben so das Vertrauen, aß ein solche das Zuwenden, zugleich die Anerkennung ihrer Ueberle- enheit, Huldigung und Verehrung, gut aufnehme, ja fordere.

Vorzüglich aber ist es die Grundidee einer nicht nur zulässigen, son- ern nothwendigen Vermittelung zwischen Irdischem und Ueberirdi- chem, (Himmlischen,) durch Versöhnung, welche sich wie ein Faden urch alle Religionen verfolgen läßt. Das Böse im Leben ist mit llen Vernünfteleien nicht abzuweisen; es ist mit des Menschen Thun nd Wesen unausscheidbar verflochten. Das Problem seines Ursprungs t auf dem Wege der Erfahrung nicht zu lösen, dagegen diese Lösung ei Ausbildung einer Religionstheorie nicht zu umgehen; es ist diese aher auch von dem menschlichen Geiste von allen Seiten versucht worden.

Wenn in der Persischen Religion das gute und böse Princip, (Or- nuzd und Ahriman,) beide als ewig feindliche Mächte, zur Höhe es ursprünglichen göttlichen Seyns gehoben wurden; so folgte nach er Indischen Religion dem guten schaffenden Gott Brahma, als der sten Incarnation des unoffenbarten Parabrahma, der Zerstörer Schiwa, als dessen zweite Incarnation, im Gefolge des Lingam, es Bildes des Todes und Lebens, und wurde durch Wischnu, dem Wiederhersteller, Erhalter, als der dritten göttlichen Incarnation, nur seinem wilden Feuer besänftigt. Wenn die Sühnen der über nenschliche Bosheit erzürnten Götter der rohen Religionen durch Opfer bewirken versucht wurden, wo dann wohl auch das Theuerste und Schuldloseste, (wie in dem Molochsdienste selbst die eignen Kinder,) icht zu hoch dafür erachtet war; so gingen diese Opfer nur emblema- sch in den ceremoniösen Gottesdienst der gereinigten Mosaischen Reli- ion über, erhielten aber erst in der Christusreligion, in glaubiger Er- issung der von dieser dargebotenen Bedingung des Menschenheils, vol- n Aufschluß, die daher auch durch ihr Princip der höchsten Vergeisti-

gung der Gottversöhnung bestimmt und geeignet ist, Weltreligion zu werden, was keine andere Religion erstrebt. Denn selbst die aus nur als Abfall aus ihr und dem Judaismus hervorgegangene Muhamedanische Religion, ungeachtet des ihr in weiter Verbreitung gelungenen Versuchs, die patriarchalisch Abrahamitische Religion mit phantastischer Verbrämung zu restauriren, ist ihrem Wesen nach nur Nationalreligion Arabischer Stämme, alles in ihr ist auf climatische Verhältnisse, Sitten, Lebensart und Bedürfnisse Orientalischer Völkerschaften angelegt und berechnet, und sie beurkundet sich auch in der passiven Unterwürfigkeit unter göttlichem Willen, die sie, nebst der gewissenhaftesten Beobachtung einer Menge äußerer Religionspflichten, von den Gläubigen fordert, als eine in sich abgeschlossene, dem Leben entfremdende, daher auch nur durch despotischen Zwang und geistliche Unterdrückung des Geistes in seinen höhern Aufstrebungen, ihre Haltung findende Religion; wogegen selbst die Schismen in der christlichen Religion, durch welche sie im Laufe der Zeit so verschiedene Formen angenommen hat, so wenig auch die daraus hervorgegangenen gegenseitigen Befehdungen der christlichen Religionsparteien mit dem Geist des Christenthums vereinbar sind, auch eine Seite haben, in welcher aus sich das Christenthum in seiner Gediegenheit zeigt, indem alle Versuche, es auf Basen zu stellen, die Menschenklügelei erfand, bisher noch immer vergebens waren, vielmehr dasselbe in seinen Grundfesten noch immer unerschüttert geblieben ist, und Ein Glaube, Eine Liebe, Eine Hoffnung noch immer einen gemeinschaftlichen Stamm bilden, von dem aus die abweichenden christlichen Religionsparteien wie einzelne große Aeste hervorgehen, deren jeder mit immer neuen Lebenstrieben Blüthen und Früchte trägt.

Durch die so weite Sphäre, welche durch die allmählige Entfaltung des Christenthums in divergirenden Richtungen dem menschlichen Geist nach allen Seiten, nach Verschiedenheit seiner Anlagen und eignen Entwicklung, gelassen ist, um es zu erfassen, und durch dasselbe auch religiös zum Abschluß zu gelangen, ist es, seinem Grundprincipe nach, in seinem Einfluß auf das individuelle Menschenleben um so segensreicher. Denn wenn diese Religion ihrem innern Charakter nach der höchsten Vergeistigung fähig, ja diese ihr eigentliches Ziel ist; so ist doch, damit sie in das Gemüthsleben des Menschen Eingang gewinnt, und hier sich behaupte, für diese ein äußers Gepräge gefordert, was man **Körper der Religion** nennen könnte. Sie kann schon um deswillen nicht außer allen Bezug mit **Poesie** und **Künsten** bleiben, und es bedarf keiner weiteren Andeutung, welchen hohen Gewinn die Ausbildung von beiden der Religion von jeher verliehen habe, und wie besonders durch diese in ihrer hohen Würde in der Erscheinung auftrat. Hiermit ist **Symbolik** zur Andeutung dessen, was durch dem Menschen für sein Heil verliehen werden soll, eine mystische Umkleidung der religiösen Wahrheit in dem nächsten Zusammenhang. Eben so ist Freiheit, Entbundenheit von allen Geistesfesseln, das wahre Lebenselement einer Religion, wenn sie in dem Maße, wie die Christliche, befriedigen soll; gleichwohl aber kann der Mensch zum Guten nur durch Gewöhnung gelangen, nur durch sie in ihm befestigt werden. Gewöhnlich aber fordert eine bestimmte Ordnung

Wiederkehrenden eine Zucht, welche allein den Menschen in rechter Bahn erhält, und nur in so fern Religion mit andern Bedingungen des Lebens sich verbindet, welche Menschen in ihrer geselligen Verbindung mit einander zügeln, und in Uebereinstimmung halten, erlangt sie in den übrigen Wechselverhältnissen des irdischen Daseyns eine Superiorität, die sie nicht aufgeben kann, ohne aufzuhören, Religion zu seyn. Es bedarf also auch in äußern, anscheinlich willkührlichen Handlungen gewisser religiöser Vorschriften, die der Mensch auch in Bezug auf dieß höhere Verhältniß respectiren soll, eines ceremoniellen Gesetzes, rituellen Cultus, einer ununterbrochen wiederkehrenden Hinweisung, auf den einzigen großen Haltepunct im Sinnenleben. Für beide Bestimmungen aber, in welchen Formen der Geist des Christenthums in der äußern Erscheinung ausgeprägt sich darstelle, und bis zu welchen Grenzen die christliche Freiheit, leitend, zu regeln sei, ist durchaus keine Norm in den Quellen der Religion, die auf ihren göttlichen Ursprung hindeuten, dargeboten, und es sind diese großentheils erst, wenn auch unter göttlicher Leitung, menschlichen Anordnungen überlassen geblieben, deren Angemessenheit dann selbst noch mit wechselnden climatischen, nationellen, politischen und andern Lebensverhältnissen zu würdigen ist, die aber gleichwohl für das individuelle Lebensheil dessen, der dadurch religiös zu Glauben und zu Wandel verpflichtet wird, von höchster Wichtigkeit sind, wenn dieser in Annahme und Befolgung deserlben den Gottesfrieden im Gemüthsleben findet, welchen die religiöse Lehre aller Christen höher als alle Vernunft in Anschlag bringt. (H.)

Religio naturalis, s. Natürliche Religion.

Religiosität, (*Religiositas*[1],) die der Religion zu Grunde liegende Gesinnung, ihrer Anlage nach in der Menschennatur selbst gegründet. S. Religion.

1) Apuleji doctr. Plat. l. 2.

Relolleum[1], ein Ausdruck der Paracelsisten, der die innere wesentliche Kraft eines Naturkörpers andeutet, im Gegensatz von Cheriourm[2], welches zwar auch etwas von der Natur Bestimmtes, daher nicht Umzuänderndes, aber doch Zugekommenes, Aeußeres seyn soll. S. unter Theosophistische Systeme der Natur, Paracelsisches System.

1) 2) Dornaei Paracelsi diction. h. v.

Reminiscentia, s. Wiederbesinnung.

Remissio, überhaupt das Nachlassen[1].

1) „supercilliosum." Ciceron. de offic. l. 1. c. 41.

Remissio cordis et arteriarum, s. Diastole.

Remota materia, s. unter Materie. — *principia corporum*, unter Chemische Bestandtheile der Körper.

Remotae partes constitutivae, s. ebendas.

Remulus, s. unter Extremitäten der Rippen, hintere Extremität.

Renalarterien, (Renales arteriae[1],) Nierenarterien[2], Nierenpuls-[3] oder schlagadern[4], Aussaugende[5] Arterien,

1) Halleri el. physiol. T. VII. l. 26. s. 1. §. 11. 2) Sömmerring's Gefäßl. §. 171. 3) Mayer's Beschr. d. Blutgef. d. Körpers, S. 257. 4) Leber's Vorles. über d. Zergliederungsk. S. 290. 5) Th. Bartholini Zerleg. d. m. L. übers. v. Wallner, S. 727.

(Arteriae emulgentes [6],) die meist nur in zwei ansehnlichen, aber kurzen Stämmen, jeder zu einer Niere gehenden und diesen fast einzig bestimmten, von der Abdominalaorta ziemlich rechtwinklig auslaufenden Arterien. S. unter Aorta, auch Nieren.

6) in übergetragner Bezeichnung der noch früher so genannten Renalvenen. Th. Bartholini anat. libell. 2. c. 5.

Renale ligamentum duodeni, s. Renalligament des Duodenums.

Renales arteriae, s. Renalarterien. — *calices*, s. Becher der Nieren. — *capsulae*, s. Nebennieren. — *ductus*, s. Bellini's Gänge. — *glandulae*, s. Nebennieren. — *nervi*, s. Renalnerven. — *papillae*, s. Papillen der Nieren. — *pyramides*, s. Ferreinsche Pyramiden.

Renalganglien, (Renalia ganglia [1],) Nierennervenknoten [2], Ganglien, mit denen die Renalnervengeflechte sich gleichsam durchzogen zeigen. S. unter Intercostalnerv.

1) 2) Loderi tab. anat. und Deutscher Text, Tab. 170. No. 255—246.

Renalhilus, (Renalis hilus [1],) Renalincisur, Nierenausschnitt [2], Krümme und Höhle [3], oder Innerer Rand [4], oder Ausgehöhlte Seite [5], oder Concavität [6], oder Spalt [7], oder Einschnitt [8] der Nieren, (Hilum [9], s. Sinus [10], s. Portae [11], s. Concavitas [12], s. Incisura, s. Excisura [13] renum,) die an der innern Seite der Nieren befindliche ausgeschweifte Vertiefung, durch welche die Nierenarterien in die Nieren eintreten, die Nierenvenen und Harnleiter aber aus denselben herausgehen. S. Nieren.

1) Eustachii tab. anat. ed. Lancisii, p. 33. 2) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 2345. 3) Verheyn's Anat. Uebers. Leipz. 17.. S. 166. 4) Mayer's Beschr. d. m. K. 5. B. S. 7. 5) Leutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782. 2. B. S. 597. 6) Drelow's anat. Abh. v. Bau d. m. Leib. Uebers Berl. 1733. Tractat. v. Bau §. 393 7) 8) Palfyn's chirur. Anat. 2. B. übers. v. Widmann S. 128. 9) Mayer's Beschr. u. s. w. a. a. O. 10) Vesalii de h. fabr. l. 5. c. 10. 11) Fallopii obs. anat. in opp. Francof. 1600. T. I. p. 416. 12) Winslowii expos. anat. vers. lat. T. III. tract. abdom. §. 393. 13) Leberi praelect. anat. vers. lat. Vien. 1787. p. ...

Renalia ganglia, s. Renalganglien.

Renalincisur, s. Renalhilus.

Renalis arteria, s. Nierenarterie. — *fascia*, s. Fascia der Nieren. — *faciecula hepatis*, s. unter Impressionen der Leber. — *hilus*, s. Renalhilus. — *impressio hepatis*, s. unter Impressionen der Leber. — *incisura*, s. Renalhilus. — *pelvis*, s. Becken der Nieren. — *pinguedo*, s. Nierenfett. — *plexus nerveus*, s. Renalnervengeflecht. — — *vasorum lymphaticorum*, s. Renalsaugadergeflecht. — *sinus*, s. Renalhilus.

Renalligament des Duodenums, (Ligamentum duodenorenale [1].) Zwölffingerdarmnierenligament, Nierenzwölffingerdarmband, eine Fortsetzung des Peritonäums, die von der Gegend der rechten Niere kommt, sich um das obere Ende des Duodenums anlegt, mit der äußern Haut des Magens zusammenhängt und in die obere Platte des queren Theils des Mesocolons übergeht. S. Peritonäum.

1) Hildebrandt's Lehrb. d Anat. d. M. 3. B. §. 2034. 2) Meckel's Handb. d. m. An. 3. B. §. 659.

Renalnerven, (Renales nervi[1],) Nierennerven[2], (Nervi renis[3],) im allgemeinen die zu den Nieren gelangenden, eben nicht ausgezeichneten Nerven, von denen auch wohl hintere[4] und vordere[5], (posteriores[6], anteriores[7],) unterschieden worden; insbesondere aber werden unterschieden: 1) ein oberer, hinterer[8], (Nervus renalis posterior superior[9],) der häufig aus dem zehnten oder eilften thoracischen Ganglion des Intercostalnerven entspringt, das Diaphragma durchdringt und zum Renalnervengeflecht geht; 2) ein unterer, hinterer[10], (Nervus renalis posterior inferior[11],) der zuweilen aus dem letzten thoracischen Ganglion sich ebenfalls dem gedachten Plexus hinzufügt. S. Intercostalnerv.

1) Mayer's Beschr. d. m. K. 8. B. S. 223. 2) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 3. B. §. 2180. 3—7) Halleri el. physiol. T. VII. l. 26. s. 1. §. 17. 8—11) Bock's Handb. d. pract. Anat. 2. B. §. 329.

Renalnervengeflecht, (Renalis plexus nerveus[1],) Nierengeflecht[2], entspringt aus dem cöliacischen Geflecht für jede Niere eins, wird durch Zweige des obern mesenterischen Geflechts verstärkt, umstrickt die Renalarterie, und versieht die Nieren mit Nerven, aber auch die Nebennieren, ist auch mit dem spermatischen Nerven im Zusammenhang. S. Intercostalnerv.

1) 2) Mayer's Beschr. d. m. K. 8. B. S. 221.

Renalsaugadergeflecht, (Plexus renalis[1],) die Vereinigung der von einer jeden Niere kommenden lymphatischen Gefäße in einen ansehnlichen Strang in dem Renalhilus. S. Plexus lymphatischer Gefäße, auch Nieren.

1) Hildebrandt's Lehrb. d. Anat. d. M. 4. B. §. 2760.

Renalvenen, (Renales venae[1],) Nierenvenen[2], Nierenblutadern, Aussaugende Blutadern[4], (Venae emulgentes[5], s. referentes[6], s. reductoriae[7],) die den Renalarterien entsprechenden, von einer jeden Niere das Blut, und zwar in die untere Hohlader zurückleitenden großen Venen. S. Hohladern und Nieren.

1) Halleri el. physiol. T. VII. l. 26. s. 1. §. 14. 2) Sömmerring's Gefäßl. §. 271. 3) 4) Palfyn's chir. Anat. übers. v. Huth, 2. Th. S. 130. 5) nach der Vorstellung der Alten, daß sie das Serum vom Blute schieden und ausführten. Vesalii de c. h. fabr. l. 3. c. 9. 6) 7) J. Veslingii synt. anat. p. 71. not.

Renes, s. Nieren. — *parvi, s. succenturiati*, s. Nebennieren.

Reniculi, s. Nierenstückchen.

Reniformes silices, s. Silices reniformes.

Reniformis superficies ossis sacri, s. unter Lateralflächen des Kreuzknochens.

Renisus, s. Widerstand.

Rennen, s. Laufen.

Renuli, s. Nierenstückchen.

Renutus[1], Zurückbeugung des Kopfs, Gegensatz von Annuitus. Vgl. Winken.

1) Plinii ep. l. 1. ep. 7. S. auch Fallopii de ossib. l. c. 19. Oper. T. I. p. 509.

Repellirende Kraft, *(Repellens vis,)* s. Repulsivkraft.

Repetitio, s. Wiederholung.

Repletio, s. Vollseyn. — *sanguinis*, s. Plethore.

Repraeputiatio, s. Recutitio.

Repraeputiatus, s. Recutitus.

Repraesentativa vis, s. Vorstellungsvermögen.

Reproduction[1], (*Reproductio*[2],) Wiederersetzung. Dieß Wort wird gebraucht, um nicht nur die Entwickelung, sondern auch die Selbsterhaltung des Besonderlebens in seiner leiblichen Darstellung zu bezeichnen, indem der stete Wechsel des Lebens in seiner fortschreitenden Entwickelung es nöthig macht, daß es in jedem Moment desselben den materiellen Stoff dazu sich verschafft, und seine leibliche Form immer gleichsam von neuem sich erzeugt. Das organische Individuum insonderheit, indem es die Idee seines Lebens leiblich, d. h. im Raume darstellt, bildet seine Form aus der irdischen Materie; indem es aber diese Idee auch zeitlich, d. h. in der Entwickelung seiner Thätigkeiten und Functionen darstellt, zerstört es die bestehende Form wieder; denn jede Function ist mit einer materiellen Veränderung des Organismus verbunden, sie lös't also von dem fest Gebildeten immer einen Theil wieder auf, welcher jedoch eben von dem sich fortsetzenden Leben durch aufgenommenen und dazu tauglich gemachten Stoff zugleich wieder neu gebildet und ersetzt wird. Ja, indem das Leben des organischen Individuums die Idee der Ewigkeit der schöpferischen Kraft des Weltlebens auszudrücken strebt in der fortwährenden Erhaltung seiner Gattung, sucht dasselbe sein Leben über sein zeitliches individuelles Daseyn hinaus fortzusetzen durch die Erzeugung neuer Wesen seiner Art.

Je nachdem das Individuum auf einer höhern oder niedern Stufe des Lebens steht; eben so verschieden in der Würde des Lebens stellt sich die Lebensidee desselben sich durch dasselbe leiblich dar. In dem Pflanzenleben ist die Darstellung im Raum, das leibliche Seyn in der Masse vorherrschend, die Bewegung unmerklich und eine bloß passive in den Flüssigkeiten der Pflanze. Die Eigenthümlichkeit des vegetativen Lebens bringt es deshalb mit sich, daß die Reproduction in ihm vorherrschend und die einzige Weise ist, in welcher das Leben sich hier äußert. In dem Thiere nimmt das Leben einen andern, und zwar höhern Charakter an. Die Aeußerung desselben modificirt sich nach drei Verschiedenheiten, indem es nicht mehr bloß Bildung und Erhaltung der leiblichen Bildung, sondern auch Veränderung des Raumverhältnisses, nämlich Bewegung und Veränderung des Verhältnisses zur Außenwelt, so auch Empfindung und Wahrnehmung derselben ist, und für jede Modification der Lebensäußerung eine bestimmte Region in dem leiblichen Organismus, eine bestimmte Thätigkeit oder Function in demselben ausbildet. Da aber in dem Thierreiche selbst eine unendliche Stufenreihe, in der Dignität des Lebens selbst Statt findet; so äußert sich auch die Verschiedenheit der leiblichen Bildung und Thätigkeit in der Vertheilung und Gestaltung der einzelnen Gebilde dieser Regionen in dem Leibe des Thieres. In den untersten Classen ist die Reproduction gleichfalls noch die vorherrschende Lebensform, und die beiden andern Modificationen derselben, die Irritabilität und Sensibilität, scheinen noch in ihr verborgen und nur so viel entwickelt zu seyn, als zu dem Dienste der erstern unumgänglich nothwendig ist, so daß die Bewegung, als hervorstechende Function der Irritabilität, nur auf das Erfassen der Nahrung

1) Dömling's Lehrb. der Physiologie d. M. 2. B. S. 9. 2) Spreng. inst. physiol. P. I. p. 192. 3) Hildebrandt's Lehrb. der Physiol.

ungsstoffe von außen, die Empfindung und Wahrnehmung der Au-
enwelt, als eine Function der Sensibilität, nur auf die Stufe des
unkeln Afficirtwerdens von dem gleichen, als zur Nahrung fähigen
Stoff, beschränkt ist. In diesen Classen des Thierreichs kommt daher
ie Reproduction noch in der Ausschließlichkeit und Energie, wie im
flanzenreiche vor, so daß z. B. ganze Glieder, die verloren gegan-
en sind, wieder ersetzt werden können. In den höhern Thierclassen
ber gewinnen die beiden andern Modificationen der Lebensäußerun-
en mehr an Herrschaft, und bilden ihre Regionen, leiblich und
nctionell, immer mehr aus, so daß sie eben so auch ihre selbstständ-
gen Systeme und Organe darstellen; dagegen nimmt dann die Vor-
errschaft der Reproduction in eben dem Verhältniß ab, obgleich sie
ich wieder, was das leibliche Seyn betrifft, von keinem der andern
Systeme ausgeschlossen bleiben kann, da sie eben nur mit Hülfe der
Reproduction sich leiblich gestalten und erhalten können, so wie gegen-
itig diese beiden andern Systeme, obgleich sie selbstständiger sich aus-
bildet haben, und jedes eine Region bildet, in welcher diese Modi-
ation des Lebens vorherrschend ist, doch auch einerseits in die Repro-
uction sich versenken, und dieser dienen.

Die Reproduction erhält aber, je höher das Individuum des
hierreichs auf der Stufe des Lebens steht, und je weiter sich die
iden andern Lebensäußerungen entwickelt haben, selbst auch einen
ränderten und höhern Charakter, eben weil und je mehr diese in die
productive Sphäre mit aufgenommen werden, und ihrem Dienste ge-
idmet sind. Sonach erhält die Reproduction durch die Irritabilität
nen höhern irritabeln, und durch die Sensibilität den höhern sensi-
ln Charakter. Wenn also das reproductive System zuweilen auch
s vegetative System genannt wird, so kann der letztere Ausdruck für
tes nur sehr unzureichend seyn, da die vegetative Reproduction von
: animalischen, zumal in den höhern Classen des Thierreichs, sehr
rschieden ist.

Der Mensch, bloß von seiner physischen Seite betrachtet, steht auf
: höchsten Stufe der Naturwesen auf der Erde, und es wiederholen
) in ihm alle unvollendeten und einseitigen Bildungen der untern
tufen zur Bildung Eines vollendeten Wesens, jedoch nicht unverän-
t so, wie sie in der leiblichen Darstellung des Lebens der Indivi-
en jener untergeordneten Stufen selbst vorkommen, sondern nur sie
deutend, aber vermittelst seiner höhern Lebensstufe und der kräfti-
n Einwirkung jener beiden andern, durch die höhere Lebensstufe be-
gten Lebensmodificationen, in einem höhern Charakter. Setzen
: im allgemeinen bei dem Gesammtleben aller organischen Einzel-
sen dem Charakter der Vegetation den der Animalität entgegen,
cher der Reproduction als Gegensatz die Sensation beigesellt, welche
wieder in Irritabilität und Sensibilität zerspaltet; so finden wir
r schon den bedeutenden Unterschied beider Lebensclassen, daß in
Reproduction, so fern sie noch den Charakter der Vegetabilität
bloß tellurischen Lebens trägt, überhaupt mehr Starrheit des Stoffs,
nig Wechsel desselben und nur linearpolar Bewegung der Säfte Statt
det; daß hingegen die Reproduction der Animalität, den Charakter
cosmischen Lebens in sich tragend, das Princip der aus sich her-

ausgehenden Bewegung und den Kreislauf in der Bewegung der Säfte stufenweise deutlich von den untern bis zu den höhern Stufen des Thierlebens und der höchsten im Menschen aufnimmt. Daher finden wir denn in der Reproduction des Menschen den höher gestellten Charakter durch den Einfluß der am höchsten entwickelten Irritabilität und Sensibilität in allen den verschiedenen untergeordneten Theilen oder Organen, in welchen sich die verschiedenen Actionen der Selbst- und Gattungserhaltung leiblich im Organismus darstellen, und zusammengenommen das System der Reproduction ausmachen.

Die Grundlage aller leiblichen Bildungen des menschlichen Organismus ist im allgemeinen, nach der dreifachen Modification des Lebens selbst, auch eine dreifache, und besteht in der Membranenbildung, der Faserbildung und der Markbildung, deren Producte für die reale Darstellung jener drei Lebensäußerungen zur weitern Ausbildung ihrer Systeme und Organe, in mannigfaltigen Zusammensetzungen benutzt werden, so daß die erstere der Reproduction, die zweite der Irritabilität, die dritte der Sensibilität vorzugsweise angehört, obgleich die Reproduction, als Lebenserhaltung, sich auch auf Erhaltung und Entwickelung dieser drei Grundformen der Bildung selbst wieder mit verbreiten muß, da sie überhaupt der Ausdruck und die Bedingung der leiblichen Darstellung des Lebens sind. Aus den allgemeinen Bildungen der leiblichen Darstellung des Lebens entstehen also die besondern organischen Gebilde für jedes System, und unter diesen ist das Zellgewebe, zunächst aus der Membranbildung hervorgehend, das erste und am allgemeinsten verbreitete. Es zeigt sich in seiner Veredlung auf der Stufe der Animalität, als ein bald mehr, bald weniger dichtes, zusammengefügtes Gewebe von aus kleinen Membranen gebildeten Zellchen, deren Blättchen schon eine Spur von Irritabilität und Sensibilität offenbaren, indem eine Art von Bewegung und Empfänglichkeit für Reizung bei ihnen Statt findet, was in manchem pathologischen Zustande noch deutlicher hervortritt. Die zur Entwickelung und Erhaltung des leiblichen Lebens nöthige Aufnahme des Stoffes von außen erfordert eine Reihe von Organen, welche wir den Apparat der Ingestion nennen, dessen höchste der Sensibilität zugewandte Seite Mund und Gaumen, dessen der Irritabilität besonders entsprechende Seite der Schlund, und in welchem der besondere Sitz der Reproduction der Magen und Darmcanal ist. Der von außen aufgenommene Stoff muß aber seiner Besonderheit beraubt, in die Elementarstoffe aufgelös't und zerlegt, diese müssen alsdann in das Eigenleben des Organismus aufgenommen, mit demselben befreundet und mit seinem Charakter stufenweise gleichsam durchhaucht werden. Hierdurch werden die Organe nöthig, welche die Apparate der Digestion und Assimilation ausmachen, in welchen der Zusammenhang jener Stoffe gelöst wird, sie auf das feinste aufgelös't und mit schon animalisirter Flüssigkeit innig vermischt werden, welches zum Theil schon im Munde, am meisten aber im Magen durch Vermischung mit dem aus den Speicheldrüsen abgesonderten Speichel und Magensaft geschieht. Ferner ist eine Scheidung der zur Bildung tauglichen Stoffe von den hierzu untauglichen nöthig, wozu der von der Leber abgesonderte Gallensaft dient. Die Aufnahme der nun geschiedenen, edlern, dem Leben

:auchbaren Stoffe aus dem Darmcanal macht den Apparat der Milch-
ugadern nothwendig, und um hierbei zugleich diesen Stoffen noch
ehr den Charakter des animalischen höhern Lebens mitzutheilen, bil-
n sich diese Saugadern in die Drüsenbündel. So wird das Feinste
n den aufgenommenen Stoffen allmählig Eigenthum des Organis-
us und geht seiner Vollendung als Blut, dem Nahrungsquell für
s leibliche Leben, entgegen.

Das Blutsystem hat aber seine Wurzeln nicht bloß in den Orga-
n, welche den Stoff, von außen aufgenommen, in Blut verwan-
lten, sondern in allen Theilen des leiblichen Organismus selbst.
en durch das Leben in seinen Actionen aufgelös'ten Stoff wieder
fzunehmen, bildet sich nämlich ein System von zurückführenden
lutgefäßen, Venen genannt; da hingegen, das zur leiblichen Bildung
enthalben nöthige Blut im Organismus zu verbreiten, sich ein aus-
ahlendes Gefäßsystem, aus den Arterien bestehend, bildet. Da aber
:er aufgelös'te Stoff, welcher das Venenblut ausmacht, seinen be-
ndern Lebenscyclus in der bestimmten festen Form durchlaufen hat,
o in dieser Hinsicht ein relativ entgeisteter, dem Leben fremd gewor-
ner, formloser, wiewohl dem Organismus noch angehöriger und mit
n Leben im allgemeinen noch begabter Stoff ist; so bedurfte es nur
Einwirkung des, alle Bildung im Erdleben überhaupt bedingenden
) anregenden, Lufteinflusses, den Sauerstoff, als das Princip der
:itabilität, enthaltend, um die Bildungsfähigkeit des Blutes zu er-
en, und es der höhern animalischen Lebensstufe, in Verbindung
: der Sensibilität wieder zuzuführen. So wie also in der Auf-
)me und Einsaugung des irdischen (materiellen) Stoffs, als der
rzelfunction des Ader- (Blut-) systems das Blut auf seiner unter-
, ganz eigentlich der Reproduction zugehörigen Stufe steht; so er-
t es sich durch die Hülfe der Lungenfunction zu der höhern irrita-
n Stufe in seinem Mittelpuncte, dem Herzen, und in den Arterien,
dessen Fortsetzungen, und gelangt in der Function des Capillarge-
'ystems zu der höchsten Stufe, der sensibeln, indem es hier, mit
Nerven vereint, seine Bestimmung erfüllt, und, nach der Lebens-
des Organismus, eine bestimmte, feste Formbildung eingeht, oder
st in eine, den Zwecken des Organismus angemessene, Flüssigkeit
gewandelt, und als solche dahin geleitet wird, wo ihre Einwirkung
)ig wird, wie z. B. Galle, Speichel u. a. m. So macht endlich
Idee des organischen Lebens auch mehrere Functionen, um eine
und Ausscheidung des überflüssigen, oder auch des dem Leben
; entfremdeten und ihm nunmehr lästigen und schädlichen Stoffs
ewirken, nöthig, was zum Theil durch das System der einsau-
en lymphatischen Gefäße, und dann durch die ausscheidenden Ap-
te der Urinbereitung, der Haut u. a. geschieht.

So nimmt die Reproduction nicht allein im allgemeinen den Cha-
er der Animalität, durch die Aufnahme des Einflusses der Irrita-
it und Sensibilität in ihre allgemeinsten Grundbildungen, an,
ern sie nimmt auch allenthalben diese beiden Aeußerungen des Le-
, in besondern Gebilden dargestellt, in sich und zu ihrem Dienste
auf, indem sie nicht allein in alle ihre einzelnen Gebilde einen
rat von Muskeln zur Bildung besonderer Gefäße, Fortbewegung

des im Magen und Darmcanal befindlichen u. s. w. einwebt, sondern auch ein besonderer Apparat von Nerven sich in die Region der Reproduction versenkt, um ihr den eigenthümlichen Lebenscharakter der Gattung und des Individuums mitzutheilen. Eben so aber erstreckt sich die Reproduction mit einigen ihrer Gebilde, namentlich den Gefäßsystemen, bis in die jenen beiden eigen zugehörigen Regionen und Gebilde, schon um deswillen, in so fern diese Formen mit zur ... lichen Darstellung der Lebensidee des Organismus gehören, ... auch materiell gebildet, erhalten und entwickelt werden müssen, als ... in wie fern auch in diesen Sphären durch die Actionen des Lebens Auflösung der bestehenden Form herbeigeführt, folglich Aufnahme ... Entfernung des aufgelös'ten Stoffs und Zuführung von neuem ... dungsfähigen nöthig wird.

Ueber das Verhältniß der Receptivität und Activität in der Reproduction s. das Nähere in dem Artikel Sensibilität; so wie ... das Verhältniß der Reproduction zu der Entwickelung des Lebens selbst in den Perioden des Wachsthums, der Blüthe und der Abnahme des Lebens und zu den Verschiedenheiten des Geschlechts, so ... über das Specielle der reproductiven Functionen und Organe, ... darauf sich beziehenden Artikel nachzusehen sind. (Greiner.)

Reproduction der Ideen, s. Association der Ideen.

Reproductionskraft, Reproductionsvermögen, Reproductive Kraft oder Thätigkeit[1], Ernährungsthätigkeit (Vis reproductiva[2].) die Reproduction, potentiell in ihrer Selbständigkeit aufgefaßt. S. Reproduction.

1) Lucä's Entw. eines Systems d. med. Anthropol. 1. B. S. 285. Vgl. den Artikel Ernährung. 2) Lucä's a. Schrift in ihrem ... Grundzüge der Lehre der reproductiven Lebensthätigkeit des ... Individuums.

Reproductionsproceß, Reproductiver Proceß[1], Ernährungsproceß[2], Nutritionsproceß, die Reproduction als ... fache Erscheinung in der Zeitfolge betrachtet. S. Reproduction.

1) Lucä's Entw. d. Syst. einer med. Anthropol. S. 415. 2) ebend. S. 286. Vgl. den Artikel Ernährung.

Reproductionssystem[1], (Systema reproductionis.) der Inbegriff derjenigen Organe des belebten Körpers nach allen ihren Lebensverhältnissen, welche und in wie fern solche zunächst die Reproduction bewirken. S. Reproduction.

1) F. W. Wolf über die Natur, Erkenntniß und Cur der Krankheiten des Reproductions Systems, Berl. 1811.

Reproductionsvermögen, s. Reproductionskraft.

Reproductiva imaginatio, s. Reproductive Einbildungskraft. — *vis*, s. Reproductionskraft. — *vita*, s. Reproductives Leben.

Reproductive Einbildungskraft, (Imaginatio reproductiva[1].) Einbildungskraft, in wie fern sie schon gehabte Ideen ... vergegenwärtigt, und so Grundlage des Gedächtnisses ist, im Gegensatz der productiven, oder schöpferischen. S. Imagination, Phantasie.

1) Ulrich inst. log. et met. §. 55.

Reproductive Kraft oder Thätigkeit, s. Reproductionskraft.

Reproductiver Proceß, s. Reproductionsproceß.

Reproductives Leben, (Vita reproductiva,) das Leben, in ie fern es sich in Reproduction darlegt. S. Reproduction.

Reproductivität[1], (*Reproductivitas*,) Befähigung zur Reproduction überhaupt, besonders dieselbe von Seiten ihrer Selbständigkeit betrachtet, dann gleichbedeutend mit Reproductionskraft. S. Reproduction.

1) Puchelt's Literatur d. Med. Leipz. 1822. S. 92.

Renisus, s. Widerstand.

Repelleus vis, s. folgenden Artikel.

Repugnantio, *Repugnatio*, s. Widerstand.

Repulsion[1], (*Repulsio*[2], Repulsus[3],) Zurückstoßung, das Entfernen körperlicher Theile von und aus einander, durch ein Bewegungsprincip, das unmittelbar darauf sein Streben hat. Ist dieses Bewegungsprincip unmittelbar in dem Stoffe selbst enthalten, n es in Bewegung setzt, so ist der Naturvorgang in seiner Allgemeinheit aufgefaßt, nach schärferer Bezeichnung, Expansion, deren unmittelbarer Gegensatz aber Contraction. Ist aber das Bewegungsprincip in einem andern Stoffe enthalten, und macht die Wirkung der Expansion desselben sich dadurch kund, daß in jenem dadurch eine Ortsveränderung eintritt; so ist dieß Repulsion im strengern Sinn, und ihr Gegensatz die Attraction.

Unter letzterem Artikel ist bereits zur Sprache gekommen, in welchem gegenseitigen Verhältnisse Attraction und Repulsion in der Natur stehen; noch erschöpfender ist dieser Gegenstand unter dem Artikel Dynamik behandelt, und hier dargestellt worden, wie eigentlich alle Vorstellung, welche wir von Materie haben, einzig darauf beruhe, daß wir genöthigt sind, einander entgegengesetzte Kräfte in der Körperwelt anzunehmen, wovon die eine auf Entfernung der Theile aus einander, die andere auf ihre Annäherung gerichtet ist. Alle Versuche, eines oder das andere dieser allgemeinsten Naturphänomene, Attraction oder Repulsion, nur auf Eine Naturkraft zurückzubringen, sind vergeblich gewesen. Am meisten haben sich die Physiker der Ansicht zugewendet, daß das attractive Princip das vorwaltende sei, und das repulsive ebenfalls auch als ein attractives, nur in entgegengesetzter Richtung, angesehen werden könne; aber die Schwierigkeiten, welche eine solche Annahme in den Folgerungen hat, sind unbesieglich. Eine andere Ansicht ist die, daß attractive Kraft ein positives, repulsive Kraft ein negatives Princip sei; aber Newton[4] stellt in seiner Optik den Satz auf, daß auch die attractive Kraft sich in eine repulsive Kraft verwandeln lassen möge, wie in der Algebra positive Größen durch Nullen in negative übergehen; indessen er erläutert selbst[5] diesen Satz dahin, daß man die Vorstellung von repellirenden Theilen bloß als mathematische Idee anzusehen habe, nicht als Erklärung einer physischen Ursache.

In der That läßt sich auch hier, wie in allen Grundlagen der Naturerkenntniß, gar keine Erklärung geben, sondern bloß der Naturvorgang in seiner Erscheinung in einen möglichst allgemeinen Begriff fassen, und ein solcher ist dann Repulsion, eben so wie Attraction.

1) Schelling's Ideen zu einer Philosophie der Natur, 2. Buch S. 96. 2) Musschenbroek inst. phys. c. 19. 3) Plinii hist. nat. l. 11. c. 37. 4) opt. qu. 23. 5) princ. l. 2. prop. 23.

Von Repulsion muß **Propulsion** in so fern unterschieden werden, als hier eigentlich nur, (wie bei jedem einfachen Stoß oder Druck) eine Bewegung reell von einem Körper zum andern übergeht. Es ist dabei kein Bemühen des fortgetriebenen Körpers unterscheidbar, die Stelle des forttreibenden Körpers einzunehmen; doch bleibt, wie die einfachen Grundsätze der Mechanik lehren, Gegenwirkung, (Re-action,) auf den forttreibenden Körper nicht ausgeschlossen.

In dem belebten Körper drängt schon mechanisch, noch mehr unter Wirkung des vitalen Turgors, unter Mitwirkung der animalen Wärme und überhaupt unter erhöhter Erregbarkeit, Vieles sich nach außen, und würde Anderes, womit es in nächster Verbindung steht, verdrängen und durchbrechen, wenn nicht ein beständiges Gleichgewicht contracti-ver und attractiver Kraft Statt hätte, auf deren relativem Uebergewicht jedoch, da die Erhaltung des Gleichgewichts nur im Wechsel, oscillirend geschieht, eine Menge einzelner Lebensphänomene gegründet sind.

Auch in dem psychischen Leben findet Repulsion Statt, so gut wie Attraction, und wie letztere, besonders als Liebe veredelt, den Haupthaltepunct des geistigen Lebens gibt, so ist erstere in gleicher Art dem Haß gleichgestellt, welcher, eben so wie jene zur Annäherung der Menschen an einander führt, sie von einander in Entfernung hält, wodurch auch hier eine stete Spannung unterhalten wird, die zur Erhaltung der Regsamkeit des Gemüthslebens gleichfalls nothwendige Bedingung ist. Vgl. **Abstoßen**, auch **Haß**. (H.)

Repulsionskraft[1], **Repulsive Kraft**[2], **Repulsivkraft**[3], **Zurückstoßungskraft**[4], **Zurücktreibende**[5], oder **Repellirende Kraft**[6], **Fliehkraft**[7], (*Vis repulsiva*[8], s. *repellens*[9], *Facultas repultrix*[10],) die Repulsion potentiell gedacht. S. **Repulsion**.

1) 2) Schelling's Ideen zur Philos. d. Natur, S. 96 u. 143. 3) Schelling's Zeitschr. f. specul. Phys. 1. B. 2. St. S. 6. 4) Kant's metaph. Anfangsgr. d. Naturwiss. S. 35. 5) 6) Schelling's Ideen u. s. w. S. 143. 7) Weinhold's Vers. üb. d. Leben, S. 101. 8) Sprengel inst. med. T. I. p. 87. 9) 10) im Sinne der Alten, entsprechend Facultas expultrix, Gorraei def. med. v. αποκριτικη δυναμις u. αποκρουστικα φαρμακα.

Repulsiva vis, *Repultrix facultas*, s. vorigen Artikel.

Repulsus, s. Repulsion.

Requies, *Requietio*, s. Ruhe.

Res, s. Sache. — *naturales*, s. Naturalien, auch Naturdinge. — *naturales et non naturales*, s. unter Natürliche Dinge. — *petrefactae*, *s. petrificatae*, s. Petrefacten. — *venerea*, s. Schleimgattung.

Resectio cadaveris, s. Anatomische Technik.

Residentia urinae, s. Harnsediment.

Resina, s. Harz.

Resistentia, s. Widerstand.

Resorbentes pori cutis, s. unter Poren der Haut. — *vasa*, s. Lymphatische Gefäße.

Resorbens systema, s. Lymphatisches System.

Resorbentia vasa, s. Lymphatische Gefäße.

Resorbirende Gefäße, Resorbirendes System, s. Lymphatische Gefäße, Lymphatisches System.

Resorbtio, *Resorptio*, s. Resorption.

Resorptio cutanea, s. Inhalation.

Resorption[1], (Resorptio, Resorbtio[2],) Eindämpfung[3], s Wiederaufnehmen von Stoffen, die irgendwo in einem Theile des rpers flüssig sich befinden, in die allgemeine Säftemasse, besonders ter Vermittelung der lymphatischen Gefäße, doch nicht ausschließlich ch diese, und nach denselben Gesetzen bewirkt, wie auch die Aufhme fremder von außen in den Körper gelangender Theile mit und ne vorherige Assimilation. S. Absorption.

) Lucä's Entw. eines Syst. d. med. Anthropol. 1. Th. 3. Cap. 2) Halleri el. physiol. T. VII. l. 23. s. 2. §. 4.; ist, nach letzterem, sehr häufige Schreibart in physiologischen Schriften, doch sprachrichtig wohl nur als Resorbitio zulässig. 3) Heuermann's Physiol. 2. Th. 22. Cap., doch nur von der Haut, als Gegensatz von Ausdämpfung. Vgl. Inhalation der Haut.

Resorption der Haut, s. Inhalation.

Resorptionsproceß[1], der Vorgang der Resorption.

) Lucä's Entw. e. Syst d. med. Anthropol. 1. B. 3. Abschn. 3. Cap.

Respect, (Observantia[1],) s. unter Hochachtung.

) Cicero n. ad div. ep. l. 12. ep. 27.

Respectus, s. Rücksicht.

Respiraculum, s. Respirationsorgan.

Respiramen, s. ebendas., auch Respiration.

Respiramentum, s. ebendas.

Respiration[1], (*Respiratio*[2],) Athmen[3], Athem-[4] r Odemholen[5], (Spiratio[6], Respiramen[7], Respiramentum[8], spiratus[9], Respiritus[10], Spiritus[11], Pnevma[12], Anapnoe[13], apnevsis[14],) ist, nächst dem Herz- und Arterienpuls, die sicherste,) noch mehr als jener offen liegende Andeutung des Lebens. Eben wie von jeher im innern Körper das materielle Lebensprincip im ıte gesucht wurde[15], wurde auch in der äußern Erscheinung des rpers das Athemholen mit dem Leben selbst identificirt gedacht. Schon in ältesten religiösen Urkunde über die Entstehung des ersten Menschen d die Belebung desselben dadurch angedeutet, daß der Schöpfer dem ildeten Menschen „den lebendigen Odem eingeblasen habe“[16]; auf ıselben Grund beruht es, daß in der ältern Sprache das ursprüng- e, zur Bezeichnung des Athems gebrauchte Wort der Eigennahme

1 Dömling's Lehrb. d. Physiol. d. M. 2. Bdch. S. 53. 2) Cicero n. de univ. c. 6. 3) Hildebrandt's Lehrb. d. Physiol. 4. Cap. 4) Heuermann's Physiol. 1. Th. 17. Cap. 5) Eller's physiol. et pathol. med. Physiol. 2. Th. 5. Cap. 6) Scribonii Largi comp. med. n. 47. 7) Ovidii met. l. 2. v. 828., wo es jedoch auch den Sinn von Respirationsorgan hat. 8) Augustini confess. l. 7. c. 7., eigentlich in dem Sinne von Erholung. 9) Apuleji met. l. 4. ed. Elm. p. 40. 10) Cicero n. de nat. Deor. l. 2. c. 55. 11) S. unter Note 17. 12) Sehr oft wird dieß vieldeutige Wort in Hippokratischen Schriften zur Bezeichnung der Respiration überhaupt gebraucht. S. die betreffenden Stellen in Foesii oec. Hipp. 13) 14) in Uebertragung der gleichlautenden Griechischen Worte αναπνοη, αναπνευσις, v. πνευμα. Vgl. auch Pnevma. 15) „Des Leibes Leben ist im Blute,“ (3. B. Mos. 17. Cap. V. 11.) „Das Blut ist die Seele,“ (5. B. Mos. 12. Cap. V. 23.) Vgl. auch den Artikel: Blut im 1. B. S. 796. Note 10. 16) 1. B. Mos. 2. Cap. V. 7.

des consecutiv lebendigen Geistes in dem Körper wurde[17], und auch die mehrern in den neuern Sprachen, welche für beide besondere Nahmen haben, noch eigen erhalten gebliebenen Redensarten, z. B. wenn von Sterbenden gesagt wird: „daß sie das Leben, die Seele aushauchen,“ deuten an, in welcher engen Verbindung noch immer die Vorstellungen von Athmen und Leben stehen.

Es legen sich also, auch in der allgemeinsten Auffassung der beiden Lebensphänomene, der Blutbewegung und des Athmens, zwei Haltungen des Lebens im Materiellen dar, deren keine es ohne seine Vernichtung verlieren darf: eine innere und eine äußere. Für jene nämlich befaßt der belebte Körper sein Lebensmaterial, (das Blut,) in sich selbst; er steht mit ihm in einer steten und nothwendigen Wechselwirkung; einerseits erscheint er aus ihm selbst hervorgegangen, andrerseits aber erzeugt er es sich auch selbst; es ist in ihm in einer beständigen Bewegung begriffen, nicht nur in einer örtlichen in dem Blutumlauf, sondern auch in einer chemischen und elementaren, indem es einer beständigen Metamorphose unterliegt, in jedem Augenblick theilweise ein neues wird; in und unter dieser Metamorphose geht das Leben selbst nach allen seinen Andeutungen als ein ebenfalls theilweise jeden Moment neues Phänomen hervor, was, wie jenes, bloß seine Einheit in der Allmähligkeit und Unmerklichkeit des Uebergangs hat. Für seine äußere Lebenshaltung dagegen ist der Körper selbst in einem großen Lebensmaterial, (der Atmosphäre,) aufgenommen, nicht bloß von demselben wie von einer Hülle umgeben, sondern auch theilweise von ihm selbst durchdrungen, indem es ihm Stoffe für sein inneres Material (Blut) darbietet. Dieser Bezug ist so unverkennbar, daß eine der frühesten Ansichten von der Bestimmung des Athemholens die war, daß solches dem Menschen, (und den ihm verwandten Thieren,) Lebensnahrung, (pabulum vitae[18],) verleihe.

17) *πνευμα*, von *πνεω*, ich blase, hat ursprünglich die Bedeutung von Wind, Duft, Lufterfüllung eines Raums; so besonders in Hippokratischen Schriften von Blähung, nicht nur in den Därmen, sondern in allen Höhlungen des Körpers zwischen den übrigen Theilen, wovon der vitale Turgor herrührt; dann die des Hauches, des Athems; *πνευμα βιου* nun, nach Aeschylus, der Lebenshauch, das in dem Athem sich darlegende Lebensprincip, und nun in der Folge die Uebertragung desselben Worts auf Geist, selbst in den sublimsten Andeutungen dieses Worts, wie *πνευμα αγιον* in den neutestamentalischen Schriften — Spiritus, ebenfalls ursprünglich Wehen des Windes, („semper aer spiritu aliquo movetur, frequentius tamen auras quam ventos habet.“ Plin. ep. 5.;) dann: die bewegte Luft, („vehementior enim spiritus ventus est, leviter fluens aer,“ Senecae nat. quaest. l. 5. c. 13.;) ferner: Lebensluft, (aqua piscibus, circumfusus nobis spiritus volucribus convenit.“ Quintil. inst. or. l. 23. c. 11.;) der Athem selbst, („spiritus angustior“ Ciceron. orat. l. 1. c. 61., „brevis, durabilis,“ Quintil. l. c. l. 11. c. 3.,) und das Athmen, besonders das Einathmen, („aer spiritu ductus“ Cicer. or. ad Catal. l. 1. c. 6.;) ferner: der Ton, die Stimme, („spiritus tremulus,“ Quintil. l. c. l. 5. c. 55.;) nun selbst das Leben, („spiritum patriae reddere,“ Cicer. or. Phil. l. 10. c. 11.,) und Geist, Lebensgeist, („coloris vero, si non fuerit in corpore justa comparatio, non erit spiritus animalis,“ Vitruvii de archit. l. 8. praev.;) Gesinnung, („Hostiles jam tum spiritus gerens,“ Liv. hist. Rom. l. 2. c. 35.;) Muth, („vir ingentis spiritus,“ ibid.;) Enthusiasmus, („spiritu divino tactus,“ ibid. l. 5. c. 22.;) Weltgeist, („spiritus mundi,“ Virgil. Aen. l. 4. v. 336.;) Geist für sich bestehend, („spiritus nigri,“ Sedul. carm. l. 5. c. 41.)

18) Galeni de util. resp. et diff. puls. l. 1.

Zwischen diesen beiderseitigen Lebensverhältnissen, die wir als innere
nd äußere Lebenshaltung bezeichneten, sind nun mehrere merkwür-
ige Uebereinstimmungen, die zugleich auf den besondern Bezug
indeuten, in dem sie beide zu einander stehen: 1) die, daß beide
Materiale, (Blut und Atmosphäre,) Stoffe aus dem Körper empfan-
en und abgeben, also die Uebereinstimmung des Stoffwechsels;
) die Uebereinstimmung, daß dieser Stoffwechsel unter Bewegungen
Statt hat, die als Gegensätze in polarem Verhältnisse erscheinen. Der
Stoffwechsel des Bluts und des Körpers wird nämlich hauptsächlich
urch den Herz- und Arterienschlag vermittelt, dessen Bewegungsele-
mente Contraction und Expansion, (Systole und Diastole,) sind, der
Stoffwechsel der Atmosphäre und des Körpers aber durch Inspiration
nd Exspiration, die in Verbindung die Respiration darstellen, und in
enen ebenfalls die Unterscheidung von Expansion und Contraction un-
esucht sich darlegt. Man kann diese Uebereinstimmung als die der
Oscillation der Bewegung unterscheiden. 3) Die Uebereinstim-
mung einer Wiederholung gleichmäßiger Bewegungen nach bestimmten
Intervallen, des Pulses nach kürzern, des Athmens nach längern
Perioden, die aber doch der Zeit nach in ein arithmetisches Verhält-
niß treten; diese letzte Unterscheidung wär dann die des rhythmi-
schen Verhältnisses, das, wenn auch Periodicität häufig noch
sonst im Leben wahrgenommen wird, doch nirgends mit der Gleichmä-
ßigkeit, wie hier, sich darlegt.

Für die wissenschaftliche Darstellung der Respiration, oder für eine
umfassende Respirationslehre bieten sich nun folgende Aufgaben
dar: 1) die Respiration als einen Lebensact für sich zu betrachten,
und hier denselben a) sowohl nach den Bedingungen, die aus physi-
schen Grundsätzen erkennbar sind, oder seinen Mechanismus, als auch
b) nach den Bestimmungen, welche chemische Naturkenntnisse dafür
darbieten, oder den Chemismus der Respiration in Betracht zu ziehen;
dann aber 2) den besondern Bezug, den Respiration auf das Leben
überhaupt hat, darzulegen, insbesondere a) hinsichtlich des unter
rhythmisch-oscillatorischen Bewegungen der Respirationsorgane, so
wie gleicher, in dem Blutgefäßsystem Statt findender, chemisch ein-
tretenden Stoffwechsels der Atmosphäre und des Bluts, und dadurch
in ein weiteres Untersuchungsfeld geleitet, b) den Respirationsproceß
auch in Organismen zu verfolgen, wo er zwar minder scharf in
Gegensätzen hervortritt, gleichwohl, seinen Grundlagen nach, wie in
den Thieren der höhern Stufen nachweisbar ist, und ein allgemein ver-
breitetes Lebensgesetz sich auch in ihm beurkundet.

I. Mechanismus der Respiration.

Er beruht auf der Construction, der Beweglichkeit, und der eignen
Bewegungsfähigkeit der Respirationsorgane. Der Bau dieser
muß hier als bekannt vorausgesetzt werden, und ist unter geeigneten
Artikeln dargestellt. Für den gegenwärtigen Zweck fassen wir den
Respirationsapparat, wie er namentlich dem menschlichen Kör-
per verliehen ist, als ein Ganzes ins Auge. In diesem erscheint je-
doch das Lungenorgan wieder, seiner Totalität nach, als der wesent-
lichste Theil. Die innere Substanz der Lunge bietet in ihren zahlreichen
Ramificationen und deren Endigungen eine Fläche dar, die zusammenge-

nommen wenigstens keine kleinere ist, als die der äußern Hautdecke. In diese innern Lungenräume dringt durch die Respirationswege, wofür die Luftröhre, als Respirationscanal, das eigentliche Organ ist, die Luft ein, in dem Maße, als durch Ausbreitung der Lunge und Entfaltung ihrer innern Oberfläche, (Respirationsfläche,) diese eine größere Geräumigkeit darbietet, und gelangt von da zurück, in dem Maße, als durch Zusammenfallen der Lunge, und mehrere Faltung der der atmosphärischen Luft zugänglichen (Respirations-) Fläche, deren innerer Raum verengt wird. Jenes Phänomen ist als Einathmen, Inspiration, dieses als Ausathmen, Exspiration bekannt. Die Sprache bezeichnet ersteres als ein Einziehen von Luft, und die Menschen gewöhnen sich von Jugendzeit daran, dieß Einziehen als eine active Handlung, nicht als einen aus einer selbstthätigen Bewegung erst consecutiv eintretenden Vorgang zu betrachten; im Gegensatz damit denken sie sich gewöhnlich auch ein Eigenvermögen der Lunge, die eingezogene Luft beim Einathmen wieder auszustoßen. Sie überlassen sich hierbei eben so leicht einer Täuschung, wie beim Saugen, mit den Gesetzen des hydrostatischen Gleichgewichts unbekannte Menschen, wenn sie die Bewegung einer durch eine Röhre eingesogenen Flüssigkeit ebenfalls einer ziehenden Kraft des Mundes beimessen. Die Anwendung bekannter physischer Grundsätze auf den durch die Anatomie erkannten Bau der Thoraxhöhle, welche durch das Lungenorgan zum größern Theil ausgefüllt ist, lehrt aber, daß, wenn jener Höhle durch selbstthätiges Muskelvermögen eine größere Geräumigkeit verliehen wird, das Lungenorgan auch schon durch die in demselben im Moment jener Erweiterung befindliche Luft, vermöge der Expansionsneigung derselben, aufgetrieben werden würde, so daß also ihre äußern Wände, auch unangewachsen, wie sie in völlig normalem Zustande sind, eben so mit der innern Oberfläche der Thoraxhöhle in Berührung bleiben, als im Zustande von nicht Statt findender Erweiterung, daß aber, indem die äußere Luft gleichzeitig in die innern Lungenräume durch die Luftröhre eindringt, und, indem nun das Gleichgewicht der äußern atmosphärischen Luft und der innern des Lungenorgans gar nicht aufgehoben wird, es auch nicht zur wirklichen Verdünnung der Luft in der Lunge kommt, gleichwohl aber dasselbe Resultat, nämlich die dauernde Erfüllung der Thoraxhöhle, relativ durch die Lunge, auch im Zustand ihrer Expansion erreicht wird. So einleuchtend aber auch diese Erklärung, wienach die Inspiration geschehen ist; so hat sie doch eben so wenig, wie die unmittelbar damit in Verbindung stehende Erklärung der Exspiration, nämlich durch den Druck der Umgebungen der Lunge, unbedingte Annahme finden können, und es sind auch nach neuern physiologischen Ansichten gegen die völlige Passivität der Lunge bei der Respiration unterschiedliche, nicht ganz abzuweisende Bedenklichkeiten erhoben worden. Ueberhaupt stellt das anscheinend so einfache Phänomen der Respiration, auch in so fern man dabei nichts weiter, als das wechselnde Einströmen und Ausströmen von Luft in die Lunge und aus ihr in das Auge faßt, doch Manches dar, was den Vorgang zu einem complicirten macht, und auf Zweifel führt, wo man solche am wenigsten erwarten sollte.

Der Hauptsatz, daß der Respirationsproceß zunächst durch Bewegung der die Thoraxhöhle als Wände bildenden Theile erfolge, und daß die Lunge in ihrer abwechselnden Erweiterung und Verengerung diesen Bewegungen folge, ist an sich unbestreitbar. Er legt sich dar: 1) aus der Beweglichkeit jener Theile selbst, die ohnehin eine zwecklose seyn würde; 2) aus der Fähigkeit willkührliche Bewegungen derselben Theile wie beim Athmen, (wenn auch nur unvollkommen und bis zu einer Grenze,) vornehmen zu können, während man durch geflissentliches Verschließen der Kehle das Ein- und Ausströmen der Luft verhindert, (wo dann die entsprechende Erweiterung oder Verengerung der Lunge bloß durch die Expansibilität oder Compressibilität der in ihr verschlossenen Luft ebenfalls bis zu jener Grenze verstattet ist; 3) vorzüglich aber aus der, theils zufällig bei Brustwunden an Menschen, theils durch Versuche an Thieren gemachten Erfahrung, daß, wenn Luft von außen in einen der beiden Lungensäcke eindringt, und die Oeffnung geräumig und zugänglich genug ist, um bei Erweiterung der Thoraxhöhle der atmosphärischen Luft dadurch leichter Zutritt zu gestatten, als durch die Stimmritze, die Lunge dieser Seite sich dann nicht hebt, und wenn dasselbe auf beiden Seiten geschieht, das Athemholen ganz aufhört und Erstickung eintritt. Im Zusammenhange damit ist auch, daß bei Leichensectionen, wenn die Brusthöhle geöffnet wird, so lange die Pleura noch nicht durchstochen ist, die (auch nicht angewachsene) Lunge jeder Seite den Lungensack bis zu seiner vordern Wand erfüllt, so bald aber Luft von außen eindringt, in die Tiefe zurücksinkt.

Haller[19] hat, wie Mehreres, was auf die specielle Lehre von dem Mechanismus der Respiration Bezug hat, das letzt gedachte Phänomen sehr erschöpfend behandelt; aber er verhehlt selbst nicht, daß unter Umständen bei Thieren, auch bei weit geöffneter Brust, zerstörten Rippen, zerrissenem Diaphragma, noch eine Zeit lang eine Erweiterung und Verengung der Lunge Statt finden kann, und gedenkt eigen angestellter Versuche, wo Ausnahmen dieser Art eintraten, ja sogar eines Falls, wo unter diesen Umständen das dem Versuche unterworfene Thier noch eine Stimme von sich gegeben hatte. Ehe wir uns indessen über den eigentlichen Antheil verbreiten, den wohl auch die Lunge eigenkräftig an dem Mechanismus des Athemholens haben mag, wollen wir unser Augenmerk auf den äußern Respirationsapparat richten, der unverkennbar doch die Hauptgrundlage des ganzen Processes, seinem mechanischen Theile nach, ist. Es wird dieser Apparat nämlich wesentlich von dem Diaphragma, als der untern Begrenzung der Thoraxhöhle, und den beweglichen Knochentheilen des Thorax, also den Rippen nebst dem Sternum gebildet, indem die Thoraxwirbel, als integrirende Theile der Rückenwirbelsäule, in Bezug auf die Rippen, die an ihnen hinterwärts ihre Articulationsverbindungen haben, ungeachtet ihrer Beweglichkeit unter sich, doch hier als feste Theile erscheinen. Zu dem letztern Theile des Apparats müssen nun noch die zu seiner Bewegung dienenden Muskeln, und zwar als activer Zubehör, und um deswillen als Haupttheile gezählt werden.

Das Diaphragma hat eine aufwärts, nach der Brust zu, gewölbte, abwärts, nach dem Unterleib zu, ausgehöhlte Form, und

19) el. physiol. T. III. l. 8. s. 4. §. 3.

rings herum, von den Lendenwirbeln aus, an den Rippenrändern und Enden der untern Rippen seine Befestigung. Vermöge seiner Form wird in Abgrenzung der beiden Rumpfhöhlen, der untern, (Abdominalhöhle,) vorzugsweise, und zwar auf Kosten der Capacität der obern, (Thoraxhöhle,) Geräumigkeit verliehen. Da sein selbstständiges Muskelvermögen fast einzig darauf gerichtet ist, eine mehr einer platten sich nähernde Form anzunehmen; so muß, indem es sich zusammenzieht, seine Wölbung, nach der Thoraxhöhle zu, eine geringere werden, indem zugleich sämmtliche (nachgiebige) Organe des Unterleibs, welche durch dasselbe oberwärts eine hohl gewölbte Decke erhalten, dadurch einem Druck, und zwar unterwärts, zugleich aber vorwärts unterworfen werden. In dem Maße nun als das Diaphragma sich eigenkräftig zusammenzieht wird die Brusthöhle in ihrer Dimension von oben nach unten erweitert, und da bei ihrer kegelförmigen Form ihre untere vom Diaphragma in schiefer Richtung von hinten nach vorn gebildete Seite die größte ist, gewinnt sie dadurch ansehnlicher an Geräumigkeit, als bei jeder ihr verliehenen Erweiterung nach einer andern Richtung. Es besteht aber die Muskularthätigkeit, welche bei der Inspiration unterschieden wird, vornehmlich in diesem Zusammenziehen und Abwärtstreten des Diaphragma's. Berechnungen über die Zunahme der Brustcapacität bei der Inspiration, und besonders, in wie fern diese durch das Herabsinken des Diaphragma's bewirkt wird, sind sehr schwierig, und die Resultate sind selbst nach dem individuell so sehr abweichenden Brustbau sehr verschieden. Man muß zuvörderst die bei gewöhnlichem ruhigen Athemholen bewirkte Zunahme dieser Capacität von der unterscheiden, deren sie überhaupt im Maximum fähig ist. Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, daß das Herabsenken des Diaphragma's bei der Inspiration bis 3 Zoll betragen kann[20]. Doch ist dieß Absteigen nicht gleichmäßig und beträgt in dem mittlern aponeurotischen Theile, bei ruhigem Athemholen, nicht so viel, als in den Seitentheilen, weil jener am Herzbeutel und dem Mediastinum fest hängt[21]; doch werden auch diese Theile, und also auch das Herz bei jeder Inspiration zugleich mit herabgezogen. Besondern Einfluß hat diese Zusammenziehung des Diaphragma's auch auf den Endtheil des Oesophagus, der durch eine eigne Spalte in seinem muskulösen Theile hindurchgeht, indem dieser unter jener Wirkung so zusammengeschnürt wird, daß, so lange solche dauert, also während der Inspiration, so wie auch während geflissentlicher Behauptung der Zusammenziehung des Diaphragma's, (bei sogenanntem Anhalten des Athems) durch Aufstoßen oder Erbrechen nichts aus dem Magen zurückgelangen kann, aber eben so auch der Uebergang von etwas Verschlungenem aus der Speiseröhre in den Magen gehemmt wird.

Es haben in älterer, wie in neuerer Zeit Physiologen das Einathmen einzig der Thätigkeit des Diaphragma's beigemessen[22]. Denn

20) ja noch darüber. Sömmerring's Eingeweidel. §. 60. Hiermit stimmt auch Haller (a. a. O. §. 6.) überein, J. Keil (absidgn. p. 255.) schätzt es nur zu 2 Zoll an. 21) Senac (Mém. de l'acad. 1724 u. 1729 u. Winslow (ebend. 1738) wollten das Herabsteigen des Mitteltheils des Diaphragma's gar nicht anerkennen. 22) Dieß geschah schon vor Galen's Zeiten, (Galeni admin. an. l. 8. c. 5.) Mehrere, die in späterer Zeit die Inspiration einzig dem Diaphragma beilegten, führt Haller a. a. O. §. 6. Note f an.

bgleich die Seitenerweiterung und Erhebung der Rippen, mit dem orwärts an dieselben gefügten Sternum, in die Augen fallend ist;) hat man doch die Wirkung davon darauf beschränken zu dürfen ge-laubt, daß die untern Rippen und Rippenränder dadurch eine Befe-igung erlangen, damit das Diaphragma, das an ihnen rings herum, leich einem in einem Rahmen eingespannten Felle, eingefügt ist, wäh-end seiner Activität einzig auf sich selbst zurück, und, sich mehr ver-achend, daher um so kräftiger, auf die Theile der Abdominalhöhle rücken, und also der Thoraxhöhle die erforderliche Geräumigkeit verlei-en könne. Aus der genauern Betrachtung der mechanischen Ver-indung des Diaphragma's und der Rippen, und zwar letzterer sowohl nter sich, als in ihren Articulationen mit den Thoraxwirbeln, geht ervor, daß die Erhebung der Rippen durch die an sie gefügten Mus-eln den eben gedachten Vortheil für die Wirkung des Diaphragma's uch in der That darbiete, da ohne diese gleichzeitige Anspannung er untern Rippen und Rippenränder die nächste Wirkung des sich usammenziehenden Diaphragma's, statt auf seine eigne Verflachung nd Abwärtssenkung, welchen der Andrang der Abdominalorgane einen Biderstand leistet, auf Einwärtsziehung jener gerichtet seyn würde. Dieses Einwärtsziehen erfolgt nun in der That auch bei noch stärkerer Wirkung des Diaphragma's, als zu bloßer tiefer Inspiration nöthig t, wenn es sich nämlich nicht noch tiefer herabbegeben kann, und un die Wirkung der gegenseitig anspannenden Muskeln überwunden ird, wie bei heftigem, absichtlichen Drängen auf die Abdominalor-ane, wobei zugleich die Abdominalmuskeln mitwirken. Gleichwohl ist iese Wirkung der als eigentliche Inspirationsmuskeln bezeich-eten Bewegungsorgane nicht die einzige, sondern sie tragen allerdings uch zur Erweiterung der Thoraxhöhle, doch auf eine Art bei, die egen der Complication ihres eigentlichen Mechanismus gewöhnlich erkannt wird; daher auch darüber, ob die Brust beim Inspiriren n Ganzen gehoben werde, und überhaupt über die Art und Weise, ie sich die Rippen bewegen, verschiedene Meinungen aufgestellt wor-en sind.

Als erhebende Inspirationsmuskeln kommen zunächst die Inter-ostalmuskeln in Betracht, und zwar sowohl die äußern als die nnern. Hamberger[23] suchte zwar aus, nach bloß mechanischer nsicht, sehr scheinbaren Gründen der, schon in frühster Zeit aufgestell-en[24], aber seit Borelli's[25] Darstellung aufgegebenen Meinung ieder Eingang zu verschaffen, daß die innern Intercostalmuskeln, de-en Faserrichtung eine der äußern entgegengesetzte ist, indem nämlich der an die nächste obere Rippe sich mehr vorwärts, an die nächste ntere aber mehr hinterwärts ansetzt, Antagonisten der äußern seien, eil nach dieser Art der Einfügung der weiter von der Articulation er Rippen entferntere Endtheil jedes Intercostalmuskels als der be-egende, der entgegengesetzte nähere aber als der gegenhaltende er-heine. Dieß würde nun wohl auch am Thorax, eben so wie in der Maschine, welche Hamberger zum anschaulichen Beweis seiner

23) disp. de respirationis mechanismo, u. physiol. med. c. 5. §. 260. u. f.
24) schon von Galen (de caus. respir.) 25) de mot. animal. l. II. prop. 84.

Behauptung zusammensetzen ließ, der Fall seyn, wenn in der mechanischen Conformation der knöchernen Thoraxhöhle nichts weiter in Betracht käme. Bei der Zusammensetzung dieser zu einem Ganzen aber ist eine solche antagonistische Wirkung nicht möglich; die innern Intercostalmuskeln wirken nun zwar wohl bei ihrer für ihre Wirkung minder vortheilhaften Ansetzung nicht so energisch, als die äußern bei entgegengesetzter Richtung; aber sie sind immer noch unterstützend für die Wirkung jener, indem in der Reihe der Rippen immer eine jede tiefere die nächstgelegene über ihr um etwas an Beweglichkeit übertrifft. Außerdem ist, wenn man die zunehmenden Längen der obern Rippen in Betracht zieht, auch nicht einmal die Insertionsstelle eines innern Intercostalmuskels an einer obern Rippe eine von den Articulationen wirklich entferntere, als dessen Insertion an der darunter liegenden untern Rippe. Haller, der alles dieses ausführlich erörtert[26], führte den Beweis der gleichzeitigen Wirkung beiderlei Intercostalmuskeln, indem er den Mechanismus der Wirkung an einem menschlichen Skelett selbst nachweis't, besonders aber auch durch Hinweisung auf Autopsie in Versuchen an lebenden Thieren, bei Entblößung der innern Intercostalmuskeln, wo die Zusammenziehung derselben gleichzeitig mit der der äußern Intercostalmuskeln während der Inspiration keinem Zweifel unterliegt.

Der Satz der mehrern oder mindern Beweglichkeit der Rippen muß aber wohl verstanden werden. Haller[27] erklärt die erste Rippe für die unbeweglichste; Magendie[28] in neuester Zeit zeigt, daß sie die beweglichste von allen sei; er betrachtet aber bloß ihre Articulationseinfügung; dagegen ist ihre Beweglichkeit wegen ihrer Richtung und Kürze allerdings unerheblich. Nach Haller's Darstellung ist nun zwar der Thorax im Ganzen, der Einfügung der Rippen nach, selbst am knöchernen Skelett einer Erhebung von unten nach oben, (d. i. von der Abdominalhöhle aus nach dem Kopf,) fähig; er kann auch in etwas durch geflissentliche darauf gerichtete Muskelbewegung gehoben werden; er wird es im Ganzen aber unter der gewöhnlichen Respiration nicht; die erste Rippe bleibt vielmehr unbeweglich. Dieß ist bestritten worden und mit Recht. Haller stützt seine Behauptung bloß auf Beobachtungen an Versuchen mit lebenden geöffneten Thieren; aber jeder Mensch kann an sich selbst die Beobachtung anstellen, daß auch bei mäßiger Inspiration eine geringe Erhebung der Brust auch schon von der ersten Rippe aus Statt hat, wie aus der gleichzeitigen durch Gesicht und den aufgelegten Finger erkennbaren Erhebung der Schlüsselknochen während dieser Bewegung erhellt. Von der ersten Rippe aus nimmt nun die Erhebung jeder folgenden Rippe bei der Inspiration um etwas zu. Auch die Gleichmäßigkeit dieser Zunahme ist bestritten worden; die untersten Rippen sollten sich vielmehr abwärts bewegen. Sabatier besonders vertheidigt diese Meinung[29]. Nach ihm werden bloß die obern Rippen gehoben; die mittlern aber treten nach außen. Bei der geringen Kürze der beiden letzten Rippen können diese wenigstens zur Erweiterung der Brusthöhle aufwärts nichts Bedeu-

26) a. a. O. l. 8. s. 1. §. 13—15. 27) a. a. O. §. 7. 28) précis de physiol. 29) in seinem traité d'anat. Vol. III. angehängten mémoire VIII.

endes beitragen, und da die Zusammenziehung des Diaphragma's esonders auch auf sie gerichtet ist, und sie in gegenseitiger Spannung rhält, mag wohl ihr Aufwärtssteigen unbedeutend seyn, ja nach kör- erlicher Verschiedenheit des Brustbaus auch bei mäßiger Inspiration in Absteigen werden, wie man besonders bei phthisischen Personen, wo ie Rippenbewegung im Leben sich dem Auge vorzüglich deutlich dar- egt, bemerken kann. Sehr merklich ist aber die Zunahme der Beweg- chkeit und der wirklichen Bewegung der Rippen aufwärts, und zu- leich seitlich auswärts, von der ersten Rippe an bis zur siebenten, a bis dahin die Rippen an Länge zunehmen. Indem aber in dieser nittlern Rippengegend die Rippen merklich seitwärts nach außen ge- ehnt werden, werden auch die Zwischenräume der Rippen in ihren Bogen etwas größer. Haller beschreibt[30] den Mechanismus dieser Bewegung, nach genau angestellten Versuchen, sehr genau, doch nicht urchaus mit gewünschter Klarheit, indem er sich besonders über die elativen Vergrößerungen und Verkleinerungen der Rippenzwischenräume vährend der Inspiration auffallend selbst widerspricht. Vorzüglich aber eigt sich darin ein Anstoß, daß, wenn die Intercostalmuskeln, nach Haller, und der Annahme fast aller Physiologen der neuern Zeit, he- end auf die Rippen wirken sollen, da sie doch einzig ihre Befe- igung an zwei sich nächsten Rippen haben, ihre Wirkung irect, und an sich beobachtet, doch in einer Annäherung beider an nander sich darlegen müßte, womit das Auseinandergehen der Rippen vährend der Inspiration streitet[31]. Es kann daher die Erhebung des Thorax und überhaupt die Rippenbewegung aufwärts und auswärts unächst und primär, ihrer Totalität nach, den Intercostalmuskeln chwerlich beigelegt werden, sondern man muß wohl die Rippenbewe- ung als das Resultat des gesammten inspiratorischen Muskelapparats, velches dem Körper mit Einschluß des Diaphragma's verliehen ist, be- achten. Was und wie viel aber als einzelne Muskeln darunter un- erschiedene Partien daran Theil haben, muß aus der Größe und An- igungsweise derselben an den Rippen und andern Befestigungs- uncten ermessen werden. Man muß in diesem Gesammtapparate die- nige Muskelpartie ausscheiden, deren Wirkung mehr auf Aufwärts- eben des Thorax überhaupt, als auf dessen Erweiterung durch Aus- nanderziehen der Rippen gerichtet ist. Als solche sind vornehmlich e Scalenen bei steif gehaltenem Nacken, eben so der Sternomastoideus der Seite bei fest gehaltenem Kopf zu betrachten, selbst der Subclavicu- rmuskel bei Befestigung des Schlüsselknochens. Andere Inspirations- uskeln haben einerseits ihre Befestigungspuncte an immer fest blei- nden Theilen, namentlich den Thoraxwirbeln, andrerseits aber an nzelnen Rippen, wie besonders die langen und kurzen Levatoren der ippen. Daß durch diese die Rippen in die Höhe gezogen werden, gleich aber besonders die mittlern auswärts, kann keinem Zweifel un- rliegen. Unterstützung finden dann diese, bei steif gehaltenem Nacken, rch den obern sägeförmigen Muskel, durch den absteigenden Cervi- lmuskel jeder Seite, auch, bei befestigtem Schulterblatt, durch den inen Pectoralis, auch wohl theilweise, und bei gehobenem Schulter- atte, den großen sägeförmigen Muskel. Noch andere Muskeln kön-

30) a. a. O. 31) Vgl. Sabatier's gedachtes Mémoire.

nen, ungeachtet ihre nächste Wirkung gewöhnlich auf Bewegung des Oberarmknochen gerichtet ist, an den sie mit dem einen Theil sich ansetzen, doch sehr erheblich zu dieser Auf- und Auswärtsbewegung mitwirken, wenn jene beweglichen Theile fixirt sind, wie namentlich der große Pectoralis, unterstützt vom breitesten Rückenmuskel, bei Einstemmen der Arme. In dieses, nach Umständen modificirte, Muskelspiel wirken nun auch wohl unter der Inspiration die Intercostalmuskeln thätig mit, aber mehr, um den Rippen unter sich die entsprechende Spannung zu verleihen, die dem Inspirationsact eben angemessen ist, so daß sie theilweise, und besonders mit ihren den Articulationen der Rippen an den Rückenwirbeln nahen Portionen, wo die Zwischenräume der Rippen, dem Mechanismus des knöchernen Thorax zu Folge, während der Inspiration nicht größer werden, hebend wirken, weiter vorwärts aber und besonders zwischen den mittlern Rippen, wo die Zwischenräume ersichtlich größer werden, durch Gegenspannung in gewöhnlichen Fällen nur die noch größere Abweichung verhüten, bei energischer Wirkung aber wohl auch hier die Rippenränder einander nähern, wie denn auch die Wahrnehmung lehrt, daß bei sehr starker Inspiration die Rippenzwischenräume wieder kleiner werden [32]. Sie sind aber auch schwerlich bei der Exspiration ganz unthätig, indem sie auch diesen Act mäßigen, und nach Bedürfniß modificiren, (so z. B. bei Husten, Niesen, wo sie offenbar in bedeutender Activität sind,) ohne jedoch, was Sabatier [33] von ihnen mit Bestimmtheit ausspricht, eigentlich Exspirationsmuskeln, und daher völlige Antagonisten der Inspirationsmuskeln zu seyn [34]. Hiernach möchten sie mehr für Regulatoren der Respiration, als einem Theil derselben privativ dienende Bewegungsorgane seyn, woraus auch das Entgegengesetztseyn ihres Fasernlaufs in den äußern und innern, (als besondere Muskeln unterschiedene,) Schichten einige Erklärung erhalten könnte.

Es hat nun aber die mechanische Construction der Thoraxhöhle auch noch die Folge, daß, während die Rippen gehoben und etwas nach außen gedreht werden, sich auch das Sternum selbst nicht allein hebt, sondern auch vorwärts gedrängt wird. Es entstehen nun also Erweiterungen der Brusthöhle nach allen Richtungen ihres Umfangs, die von der in der Längenrichtung, welche durch die Senkung des Diaphragma's bewirkt wird, unterschieden werden müssen. Es wird also durch dieses Erheben und Vorwärtsdrängen des Sternums eben so der Diameter der Thoraxhöhle von vorn nach hinten ein größerer, als dieß hinsichtlich des seitlichen von einer Seitenkrümmung der Rippen zu der entgegengesetzten der Fall ist. Im allgemeinen ist nun die Erhebung des Sternums unterwärts eine stärkere, als oberwärts. Die Haupterhebung hat jedoch in der Gegend der ligamentösen Verbindung des mittlern oder zweiten Knochens, woraus es besteht, oder des Körpers, mit dem ersten, oder dem Manubrium, Statt; mithin bezieht sich auch die Zunahme des Diameters der Thoraxhöhle, während der Inspiration von vorn nach hinten, mehr auf den obern Theil des Körpers des Sternums, als auf dessen unteres Ende, und es

32) Halleri elem. physiol. l. c. s. 1. §. 7. 33) a. a. O. 34) Die Meinung ist nicht neu; schon Galen hatte sie, auch Vesal und mehrere ältere, von neuern aber ist sie so gut als ganz verlassen. Vgl. Halleri el. physiol. l. c. s. 1. §. 18.

immt diese von unten nach oben so ab, daß die Stelle der Einfügung des xyphoideischen Knorpels bei mäßiger Inspiration völlig ruend erscheint, bei starker Inspiration aber selbst einwärts gezogen ird[35]. Magendie schreibt die Erhebung des Sternums selbst dieem Einwärtsziehen des Endes desselben durch die Thätigkeit des Diahragma's zu, indem er die Biegung in einem Winkel in der Verbinungsstelle des Körpers desselben mit dem Manubrium als eine meanische Folge hiervon betrachtet, ungeachtet der Seitendruck, den as Sternum von den Rippen erhält, die mit ihren Knorpeln sich in asselbe einfügen, sich noch ungesuchter zur Erklärung darbietet. Im llgemeinen steht aber die Zunahme der Geräumigkeit der Thoraxhöhle n den Seitenrichtungen sehr derjenigen nach, welche solche durch die Senkung des Diaphragma's erhält. Daß dieselbe aber nicht nach bloer theoretischer Annahme Statt habe, sehen wir aus der gemeinen Erfahrung, daß an die Brust anschließende Kleidungsstücke das Athmen erschweren, oder auch, bei geringer Festigkeit dieser, durch ein räftiges Einathmen von einander gesprengt werden. Auch reicht ein Faden um die Brust herum, in der Gegend der untern Rippenränder ngelegt, und in der Exspiration gemessen, nicht mehr in der Inspiation, oder wenn ein längerer Faden während der Inspiration angeegt, schleifenartig mit den Enden zusammengefügt ist, auf gleiche Art um die Brust gezogen wird, lös't sich diese Schleife während der Exspiration. Haller[36] hat ebenfalls Berechnungen über diese seitliche Zunahme der Geräumigkeit der Thoraxhöhle gesammelt; im allgemeien wird sie zu ⅕ der durch die Senkung des Diaphragma's bewirken angeschlagen; doch macht die Verschiedenheit des Brustbaus bei nehrern Menschen auch hier erhebliche Unterschiede.

Bemerkungswerth ist besonders auch, daß der Zuwachs, den die Geräumigkeit der Thoraxhöhle während der Inspiration beim weiblihen Geschlecht erhält, weit mehr beträgt, als bei dem männlichen. Es ist ie weit stärkere Erhebung der Brust beim Athmen nicht nur in ausebildeten, und besonders in schön geformten weiblichen Körpern auffalend, sondern, wie Boerhaave[37] bemerkt, ist dieser Unterschied schon ei einjährigen Kindern doppelten Geschlechts, die in einer Wiege eben einander schlafen, bemerkbar. Um deswillen sind auch die Scanen des Halses, mit allen Halsmuskeln, auch die sägeförmigen Muskeln und Subclavicularmuskeln bei Frauen stärker ausgebildet, ls bei Männern. Es steht diese Einrichtung mit der Bestimmung des weiblichen Körpers zur Aufnahme des Fötus in dem Unterib im Zusammenhang, indem die Beschwerden des Athmens in den tzten Monaten der Schwangerschaft ohnedieß noch weit erheblicher eyn würden, als dieß gewöhnlich der Fall ist.

Auch sonst wechselt im Leben der mehrere oder mindere Antheil, den ie Inspirationsmuskeln an der Inspiration nehmen. In ganz ruhiem Zustande kann das Athmen so gut als ganz allein vom Diahragma bewirkt werden, und wird es besonders auch sehr gewöhnlich eim männlichen Geschlechte. Der Wille kann dazu bedeutend mit-

35) Haller (a. a. O.) setzt die größte Erhebung des Sternums in diese Stelle, nach einzelnen Beobachtungen, und im Widerspruch mit ältern und neuern Wahrnehmungen. 36) a. a. O. l. 8. s. 4. §. 6. 37) praelect acad. in propr. institutiones rei med. ed. A. Haller, Vol. IV. P. I. p. 78.

wirken; in schmerzhaften Leiden der Brust, (wie in der Pleuritis,) ist instinctmäßig das Athmen einzig auf das Diaphragma beschränkt; in Zuständen der Unruhe dagegen, in leidenschaftlicher Aufregung, bei heftiger Körperbewegung, lautem Sprechen und Schreien, Singen, Blasen musikalischer Instrumente u. s. w., so wie bei krankhaften Leiden der Lungen, ist die Thätigkeit der Thoraxmuskeln eine ungewöhnlich angeregte. Thiere athmen theilweise mehr als die Menschen, Vögel, die des Diaphragma's entrathen, einzig mit den Brustmuskeln.

Die Exspiration, als der zweite Act der Respiration, erscheint, mechanisch betrachtet, ihrem größern Theile nach, als eine passive Bewegung. Sie erfolgt nämlich von selbst schon, wenn die Anstrengung der Muskeln nachläßt, durch welche die Inspiration bewirkt wurde. Das herabgesenkte Diaphragma wird durch die Abdominaleingeweide, die davon herabgedrückt wurden, wieder zurückgedrängt, um so mehr, wenn die Spannung, welche die untern Rippen und Rippenränder erhielten, aufhört. Der ganze knöcherne Thorax sinkt wieder zurück, abwärts und einwärts, so bald die Muskeln, die ihn hoben und die Rippen aus einander zogen, nicht mehr wirken; vorzüglich wirkt hierbei die Elasticität der Rippenknorpel; indem zugleich die Winkel ihrer Einfügung an das Sternum, die durch die Respiration sich etwas änderten, nach Aufhören der Spannung sich wieder herstellen, sinkt auch das Sternum in Uebereinstimmung mit den Rippen. Hierdurch wird nun die Thoraxhöhle in allen ihren Dimensionen wieder enger. Die Lunge verliert nun die ihr durch die Inspiration zugegangene Capacität; sie wird selbst zusammengedrückt, und es dringt nunmehr so viel atmosphärische Luft, als bei der Inspiration in dieselbe unter ihrer gleichmäßigen Ausdehnung mit der der Thoraxhöhle eingedrungen war, auf demselben Wege wieder zurück. Diese Ansicht des Vorgangs hat, seitdem in neuerer Zeit physisch-mechanische Erklärungen in der Physiologie Eingang gewonnen haben, auch dem größern Theile der Physiologen genügt, und ist daher die frühere Meinung, daß die Lunge bei diesem Act selbstthätig wär[38], ziemlich allgemein aufgegeben worden. Indessen gesteht auch schon Haller[39] der Lunge ein eignes Zusammenziehungsvermögen zu, wornach daher auch dieses Organ nicht ganz indifferent bei der Exspiration seyn würde. Wenn man eine nach dem Tode aus dem Körper genommene Lunge durch die Luftröhre aufbläs't, so senkt sie sich bis zu einem gewissen Grade bloß vermöge ihrer häutigen Spannkraft, und die Luft dringt dadurch, ohne daß die Lunge von außen gepreßt wird, durch die Luftröhre aus. Dasselbe erfolgt, wenn in einer Leiche durch Oeffnung der Thoraxhöhle und der Lungensäcke atmosphärische Luft in diese dringt. Aber wenn auch eine nicht aufgeblasene Lunge sich selbst überlassen wird, verkleinert sie sich allmählig immer mehr und mehr, sowohl an der Luft, als auch im Wasser, bloß durch die fortgehende Contractilität der Wände der Lungenhöhlen. Zu dieser Kraft, die der Lunge also nicht als lebendiges Organ zukommt, fügt sich aber im Leben noch eine andere, nicht nur tonische Kraft, welche sie in höherer Spannung erhält, sondern auch wirkliche irritable.

38) Autoritäten dafür führt Haller an a. a. O. s. 4. §. 5. 39) a. a. O. §. 22.

Diese irritable Natur, die auch schon Haller nicht ganz ver-kannte[40], ist durch neuere Untersuchungen außer Zweifel gesetzt[41]. Ver-möge derselben muß in der Lunge auch ein Streben unterschieden werden, ch auf einen angebrachten Reiz zusammenzuziehen. So begründet iese Annahme auch an sich ist; so ist man doch darin zu weit gegan-en, wenn man dieses Irritabilitätsvermögen der Lunge als das Haupt-gens bei dem Acte der Exspiration aufstellte. Bartels[42] hat beson-ers sich diesen Fehler zu Schulden kommen lassen, indem er den Wechsel der Inspiration und Exspiration zunächst der Zusammenzie-ung des Diaphragma's, (für jene,) und der Lungen, (für diese,) eimißt, alle übrige Muskelthätigkeit bei der Respiration aber als se-undär ansieht. Es ist nicht zu übersehen, daß die Respiration über-aupt größtentheils der Willkühr unterworfen ist, und wenn man auch as Inspiriren, eben so wie das Exspiriren, im Leben mit Freiheit icht ganz aufhören lassen kann, doch die Schnelligkeit oder Langsam-eit der auf einander folgenden Athemzüge ein- und auswärts, so wie auch die Länge eines jeden, vom Willen abhängt. Wenn nun aber uch Irritabilitätsäußerungen in der Lunge Statt haben, so kommen e diesem Organ doch in keiner andern Weise zu, wie dem Darmcanal, den Blutgefäßen und andern innern Organen, welche der Sphäre der willkühr-ichen Muskelthätigkeit entrückt sind. Es gibt dagegen eine Menge Vorgänge im Leben, wo offenbar die Irritabilität der Lunge ohne Zukommen der Willkühr rege wird; so besonders beim Husten, auf inen der Lunge ungewohnten Reiz, von abgesonderter Feuchtigkeit, Schleim, Eiter u. s. w., oder auch von äußern Stoffen, die mit dem Athemholen eingezogen worden sind. Schwerlich würde auch Schleim, er entweder die Lunge an sich belästigt, oder unter der Reizung der unge abgesondert worden ist, durch bloßen äußern Druck auf die unge, während der stoßweisen Exspiration beim Husten gelös't, und urch die Luftröhre nach außen gelangen können, wenn der Druck icht unmittelbar von der Lunge, und zwar eben von der Stelle aus, n welcher Anhäufung von Schleim oder andern Stoffen Statt hat, usging. Dasselbe ist beim Niesen der Fall, zu welchem Exspirations-ct die Bewegungsthätigkeit der Lungen nicht minderkräftig mitwirkt.

Wenn nun aber die selbstthätige Kraft der Lunge beim gewöhnlichen nd ruhigen Exspiriren für den Mechanismus des Athmens nur als ine sehr untergeordnete erscheint, und kaum in Anspruch zu nehmen t; so ist dieß noch weniger der Fall bei den Verstärkungen er Exspiration, die offenbar der Willkühr unterworfen sind. Diese Verstärkung stellt sich nämlich auf eine doppelte Weise dar: inmal durch eine größere Schnelligkeit, mit der der Act vor sich geht, ie z. B. bei jedem geflissentlichen Hauche, wovon Blasen und Schnauben nur Modificationen sind; dann durch Verlängerung der xspiration über einen mittlern Grad, der bei ruhigem Athemholen icht überschritten wird. Wenn wir nämlich im gewöhnlichen Athmen rspirirt, und das Naturbedürfniß dadurch befriedigt haben, vermögen ir gleichwohl noch einen ansehnlichen Theil Luft, der in der Lunge

40) a. a. O. 41) Vgl. bes. Sömmerring und Reißeisen über die Structur, die Verrichtung und den Gebrauch der Lunge; zwei Preisschriften, Berlin 1808. 42) S. dessen unten bemerkte Schrift, S. 65.

zurückblieb, und wenigstens eben so viel, als auch nach einer ungewöhnlich tiefen Inspiration, bis zu jenem durch die Natur geforderten mittlern Grade der Exspiration, aus der Lunge gelangte, durch Anstrengung der Exspirationsmuskeln aus derselben auszustoßen. Es ist eigentlich hier erst, wo die Exspirationsmuskeln entschieden activ auftreten, die bei ruhigem Athem kaum anders mitwirken, als wenn wir schneller als gewöhnlich ausathmen, oder das Exspiriren modificiren, wie im Sprechen, Singen, Blasen u. s. w.

Hierzu sind nun zuvörderst die Abdominalmuskeln in Thätigkeit, und von diesen wieder der große schief absteigende vorzugsweise, der vom unterliegenden schief aufsteigenden, und nur in den letzten oder bei ungewöhnlichen kräftigen Anstrengungen zur Exspiration vom Quermuskel und dem geraden Abdominalmuskel jeder Seite unterstützt wird. Die sonst hier noch mitwirkenden Muskeln erhöhen nur die Spannung, modificiren das Ausathmen, und sind bloß theilweise, eben durch diese Spannungserhöhung, der Inspiration förderlich; letztere besonders diejenigen, welche die untersten beweglichen Rippen herabziehen, wie der viereckige Lendenmuskel, und in einigen wenigen Portionen der längste Rückenmuskel; auch der Sternocostalmuskel muß mehr als ein Spannungsmuskel, als wie ein Exspirationsmuskel, wofür er gewöhnlich gilt, angesehen werden, da das Sternum, dem die Rippen, an denen er seinen andern Ansatz hat, durch dessen Wirkung genähert werden, die also herabgezogen werden sollen, für sich keinen festen Punct bei der Exspiration abgibt.

Dieses Spannungsverhältniß, an dem auch zu Gunsten der Exspiration der hintere untere sägeförmige Muskel, ingleichen der tiefere Theil des vordern sägeförmigen Muskels, einigen Antheil haben können, tritt besonders bei dem Acte ein, den man als Athem anhalten bezeichnet, der nicht bloß darin besteht, daß man in dem Moment der höchsten Inspiration geflissentlich die Muskelthätigkeit, welche diese bewirkte, fortdauern läßt, sondern wobei, indem man den Ausgang der Luft aus der Lunge, durch Verschließung der Wege ihres Austritts, geflissentlich hemmt, nunmehr auch die der Willkühr unterworfenen Exspirationsmuskeln mit Kraft sich zusammenziehen. Dieses verbundene Wirken des Inspirations- und Exspirationsmuskelapparats tritt in sehr vielen Fällen des Gebrauchs ein, den wir von dem Apparat der willkührlichen Muskelbewegungen machen, für welche dann die Respirationsfunction auf eine kurze Zeit ruhend bleibt. Es ist dieß im Deutscher Sprache nur vag durch das Wort Anstrengen bezeichnet, das an sich nichts anders, als eine Erhöhung der Kräfte ausdrückt, schärfer in dem Lateinischen Worte Nixus, in der allgemeinen Bedeutung, die solches in neuern physiologischen Handbüchern erhielt[43]. Es tritt dieser Act häufig mit einer allgemeinen Spannung der Willkührmuskeln in Verbindung, wo es nämlich darauf ankommt, Haupttheile des Körpers als feste Stützen zu erhalten, damit von ihnen aus bewegliche Organe des Körpers auf wirkliche Bewegung desto kräf-

43) Halleri el. physiol. T. III. l. 8. s. 4. §. 55. Hier, zur Einleitung dieses §., bemerkt Haller: „vulgatissimus hic naturae conatus est, neque tamen fere invenio, qui pro dignitate hunc praecipium vehementer volentis animae satellitem exposuerit."

ger wirken können; so bei Heben und Tragen schwerer Lasten, beim
Schieben, bei Leistung eines starken Widerstandes u. s. w. Wenn
ier bloß der extensorische Muskelapparat in Thätigkeit wär, würde
ı mehrern Körpertheilen, statt einer Steife derselben, eine Zurückbie-
ung bewirkt werden, wie unter alleiniger Wirkung der Rücken- oder
uch Nackenmuskeln; es müssen also diese zugleich durch den flexori-
chen Muskelapparat verhältnißmäßige Unterstützung erhalten, damit
ie beabsichtigte Körperstellung behauptet wird. Durch Hebung und
rweiterung des knöchernen Thorax's unter der Respiration erhalten nun,
ei dieser Kraftäußerung, die an denselben sich anfügenden Bewegungs-
uskeln für andere Glieder, für ihre Thätigkeit vortheilhaftere Fest-
uncte; die Exspirationsmuskeln aber, namentlich die Abdominalmus-
eln, tragen dann zur Gerabhaltung des Rumpfes, wie solche hier
efördert ist, wesentlich bei, und können daher nicht außer Mitwir-
ung bleiben. In andern Fällen ist die gleichzeitige Spannung des
nspirations- und Exspirationsmuskelapparats mehr eine für sich be-
ehende, wenn auch nicht privative, doch aber eine solche, wo der
auptzweck der Spannung durch sie erreicht wird, und sie für densel-
en von andern Muskeln bloß Unterstützung erhalten. Es ist dieß der
all, wo das Diaphragma und die Abdominalmuskeln zusammen als
n constrictorischer Apparat auf die Abdominalorgane wirken, was
e aber ohne gleichzeitige Anspannung des knöchernen Thorax's, woran
e ihre Hauptbefestigung haben, nicht vermögen. Hierdurch wird be-
onders die Darmentleerung und die Harnausleerung bewirkt, eben so
ei der Geburt der Austritt des Fötus, (wo dann dieses Spannungs-
erhältniß größtentheils schon instinctartig eintritt.) Ausführlich hiervon
t unter dem Artikel **Abdominalmuskeln**, und unter andern ge-
igneten, die Rede gewesen. Wir begnügen uns daher hier nur mit
er Bemerkung, daß die Wirkungen, welche diese Muskelspannung
uf entferntere Theile, besonders auch in ihrer, (bald förderlichen, bald
achtheiligen,) Einwirkung auf den Blutumlauf hat, nicht allein dem
nmittelbaren Druck, den die Abdominalorgane dadurch erleiden, auch
icht bloß der Stockung, die durch die längere Unterlassung des Ath-
iens die Blutbewegung in der Lunge erfährt, beizumessen sind, son-
ern daß größtentheils, unter Mitwirkung auch entfernter Muskeln,
ie Spannung eine durch den ganzen Körper verbreitete ist, und selbst
on dem Muskelsystem überhaupt auf das irritable Gefäßsystem über-
eht, wodurch die vorübergehenden Ungleichheiten in dem Blutfort-
ange entstehen.

Daß nun in diesen mechanischen Inspirations- und Exspirations-
roceß, so weit wir ihn bis jetzt betrachtend verfolgt haben, nichts an-
eres wesentlich und zunächst einwirke, als die angedeutete Muscular-
hätigkeit, daß insbesondere **Luft zwischen der Pleura und der**
unge, wie man dergleichen hypothetisch in früherer Zeit voraus-
etzte, hierzu nichts beitrage, noch beitragen könne, bedarf auf dem
Standpunct der Physiologie unserer Zeit keiner Erörterung, da die An-
esenheit von Luft in den Lungensäcken im naturgemäßen Zustande
urch überzeugende Versuche und Beobachtungen völlig widerlegt ist[44].

44) Das Nähere hierüber hat **Haller**, der mit **Hamberger**, welcher auch diese alte Ansicht hartnäckig wieder geltend zu machen suchte, ebenfalls hierüber in eine literarische Fehde kam, a. a. O. s. 2. §. 3—8. zusammengestellt.

Wir haben bisher die Inspiration und Exspiration von ihrer mechanischen Seite als wechselnde Verhältnisse betrachtet. Eigentlich aber besteht der Respirationsact nicht aus ihnen allein, sondern aus ihnen, mit Hinzufügung einer Ruheperiode. Bei jedem ruhigen, und weder krankhaft, noch geflissentlich modificirten Athemholen folgt eine neue Inspiration nie unmittelbar auf eine vorherige Exspiration, sondern es tritt eine Pause in der Respiration ein, ehe das neue Bedürfniß der Inspiration rege wird, und diese dann von neuem anhebt. Man kann die Dauer dieser Periode in völlig ruhigem Athmen auf eben so viel Zeit, als die Inspiration und Exspiration zusammen, anschlagen. Jeder dieser beiden Acte aber entspricht im allgemeinen dem Zeitraum eines Pulsschlags; doch alles dieß nicht mit Schärfe. Die Inspiration dauert etwas weniger länger, als die Exspiration, und ist gleichmäßig; diese ist etwas accelerirt, dadurch hastiger und kürzer; auch wird man beim Vergleich mehrerer Beobachtungen finden, daß das natürliche Bedürfniß in etwas weniger Zeit wiederkehre, als den vierten Pulsschlug, und daß bei einem normalen Pulsschlage von etwa 70 Schlägen in der Minute 18—20 Athemzüge in derselben Zeit geschehen. Nach individuellen Verschiedenheiten, auch einwirkenden Einflüssen auf das Athmen überhaupt, eben so nach der Tiefe der vorherigen Inspiration und dieser entsprechenden Exspiration, differirt alles dieß noch bedeutend[45]. Es können auch die Respirationspausen nach Willkühr bedeutend verlängert werden, ohne daß das ängstliche Gefühl, das im Zunehmen zuletzt unwiderstehbar zur neuen Inspiration nöthigt, eintritt; ohne alle Beschwerde um das Doppelte, ja das Drei- und Vierfache, mit Besiegung jener Beschwerde aber bis zur Dauer einer Minute, ja wohl bis gegen Ende der zweiten. Weit kürzere Zeit vermögen wir geflissentlich in dem Moment der tiefsten Inspiration zu verharren, doch am längsten unter sehr allmähliger Exspiration das dringende neue Bedürfniß einer folgenden Inspiration zu verzögern, wie z. B. während fortgesetzten schwachen Blasens.

Das Athmen wird, nächst den die Erweiterung und Verengung der Thoraxhöhle bewirkenden Muskeln, durch Offenhalten oder Verschließen der Luftwege regulirt, wodurch die Luft in die Lunge aus- und einströmt. Der eigentliche Luftcanal, oder die Luftröhre, steht oberwärts durch die Stimmritze mit dem Larynx, mit der Rachenhöhle, und durch diese mit Mund und Nase in unmittelbarer Verbindung. Die Stimmritze ist unter dem ungehemmten Athmen immer offen, und die Luft hat durch sie freien Aus- und Eingang. Neuere Beobachtungen haben indessen gelehrt, daß sie beim Einathmen sich erweitere, beim Ausathmen aber wieder enger werde. Legallois[46] bemerkte dieß zuerst in Versuchen an Thieren, Mende[47] und andere[48] aber auch bei zufälligen Verwundungen der Kehle an Menschen. Vermöge der Muskeln der arytänoideischen Knorpel ist aber die Stimmritze verschließbar, und kann selbst mit Kraft verschlossen werden, dieß besonders bei Vögeln und Amphibien, aber auch bei Vierfüßlern und dem Menschen, und zwar nach Willkühr, auch ohne bedeutende Bewegung

45) Mehr hierbei in Halleri el. physiol. l. c. s. 4. §. 29. 46) expériences sur le principe de la vie à Paris 1812. 47) von der Bewegung der Stimmritze beim Athemholen, Greifswalde 1816. 48) Vgl. d. Artikel Larynx im 4. B. S. 591.

des ganzen Larynx's, wie in Modulationen der Stimme, besonders im Gesange bei abgestoßenen Tönen, mehr aber unter Erhebung des Larynx's, und dann selbst wohl auf mechanische Weise. Die Stimmritze ist namentlich verschlossen, auch ohne die Deckung derselben durch den Kehldeckel, beim Niederschlucken, aber auch beim Erbrechen, wo der Kehldeckel nicht aufliegt, und doch, wenn keine Störungen dabei eintreten, nichts von den Stoffen aus der Speiseröhre in die Stimmritze gelangt. (Vgl. die Artikel Larynx und Schlucken.) Sonst aber bleibt die Stimmritze immer offen[49], und findet auch sich so nach dem Tode in Leichen. Zwar fand Legallois[50] in seinen Versuchen, daß, wenn er bei jungen Hunden die herumschweifenden und zurücklaufenden Nerven durchschnitt, die Stimmritze ganz sich verschloß, das Thier dann, nur unter großen Anstrengungen, sie öffnete, das Athemholen noch kurze Zeit fortsetzte, und dann starb; gleiches erfolgte auch bei andern noch jungen Thieren; ältere Thiere aber und Hunde über drei Monate starben nicht mehr an dieser Operation, wenn die zurücklaufenden Nerven durchschnitten waren, obgleich sie stimmlos wurden. Die Stimmritze war in jenen Fällen so verschlossen, daß sie nicht einmal, nach einer in die durchschnittene Luftröhre eingebrachten Spritze, durch Saugen, vermittelst dieser, geöffnet werden konnte. Wenn aber hieraus gefolgert werden soll, daß diese Verschließung der natürliche Zustand zwischen der Exspiration und nachfolgenden Inspiration sei, und daß das Offenstehen der Stimmritze bloß durch Muskelthätigkeit bewirkt werde[51]; so geht dieß daraus nicht hervor; aus der Anatomie ist vielmehr bekannt, daß die Thätigkeit der den arytänoideischen Knorpeln zugegebenen Muskeln sowohl auf Erweiterung als Verschließung der Stimmritze gerichtet sei, (s. den Artikel Larynxmuskeln, II.) Wenn nun durch jene Paralysirung dieser Muskeln eine Verschließung der Stimmritze bewirkt wurde; so ist dieß eines-theils daraus erklärbar, daß das Uebergewicht, welches in der Gesammtthätigkeit dieser Muskeln die die Stimmritze erweiternden Muskeln über die sie zusammenziehenden behaupten, dadurch aufgehoben wird, anderntheils aber auch durch die Aufhebung des Lebensturgors, wodurch ein Erschlaffen und Zusammenfallen dieser Theile eintrat. Ueberhaupt verstatten Versuche, wo auf gewaltthätige Weise Zerstörungen bewirkt werden, keine unmittelbaren Folgerungen auf Vorgänge des ungestörten Lebens, da bei jenen zu viele Momente zu berücksichtigen sind, welche eine unerwartete Erscheinung begründen können, ohne daß der eigentliche Zusammenhang sich offen darlegt. Im gewöhnlichen Leben mag daher wohl im Zustande völliger Ruhe die Stimmritze dem völligen Verschließen mehr oder weniger nahe seyn; es ist aber kein Grund vorhanden, sie zu anderer Zeit, als wenn dieß auf besondere Veranlassung geschieht, während der Ruheperiode der Respiration verschlossen zu erachten. Geschieht dieß aber geflissentlich, wie wenn man den Athem anhält, während doch schon die Exspirationsmuskeln zum Ausstoßen der Luft in Spannung sind; so wird dann noch

49) „Sed exstat ad posteriora et inferiora lingua erecta epiglottis et pone eam ad laryngem nunquam non apertus aditus.“ Halleri el. phys. T. VI. l. 18. s. 3. §. 22. 50) S. dessen angef. Schrift. 51) S. den Artikel Respiration von Chaussier u. Adelon im Dict. des sc. méd. Vol. 48. p. 33.

kräftiger, als dieß die nur schwachen arytänoideischen Muskeln vermögen würden, die Luft durch die Muskeln des Gaumens und der Nasenhöhle, besonders aber durch die Zunge selbst zurückgehalten, die mit ihrem Grunde fest sich an den Gaumen anlegt, wo dann der bewegliche Gaumen mechanisch auch die Nasenhöhlen hinterwärts verschließt. Dieß hat am auffallendsten Statt, wenn wir zu husten im Begriff sind, nämlich vor jeder einzelnen Explosion dieses Acts. (s. den Artikel Husten.) Aber wir können auch beim Anhalten des Athmens einen Theil der eingeathmeten Luft aus der Lunge in die Mundhöhle gelangen lassen, ihr Ausströmen hier aber durch festes Zusammenziehen des Orbicularmuskels der Lippen verhindern, wobei dann die Backen aufgeblasen werden. Bei dieser Modification des Athemanhaltens ist durch Thätigkeit des den weichen Gaumen aufziehenden Muskels der Luft die Ausströmung durch die Nasencanäle verwehrt. In dem gewöhnlichen Zustande der Respiration aber hängt es von der Willkür ab, ob die Luft durch den Mund oder die Nase allein ein- und ausgehen soll. Hängt, wie im ruhigen Zustande immer, der bewegliche Gaumen in der Rachenhöhle herab, und ist auch die Zunge ganz in Ruhe; so athmen Menschen und Thiere mit Mund und Nasenhöhle zugleich, doch gewöhnlich bei offnem Munde mehr mit dem letztern. Der Weg durch den Mund wird aber durch nur leichtes Erheben des Grundes der Zunge geschlossen, indem dann derselbe mit dem weichen Gaumen selbst in Berührung kommt. Dieß geschieht, ohne daß wir uns desselben bewußt sind, und häufiger, als man solches im Leben beachtet; es ist z. B. Bedingung des Riechens, da ohnedieß nur sehr starke Riechstoffe, und kaum merklich und undeutlich, das Geruchorgan afficiren. Wenn wir aber eine starke Luftströmung durch die Nase bewirken wollen, wie beim Schneuzen oder beim Niesen, (wenn solches nicht absichtlich und gezwungen, wo nicht ganz allein, doch größtentheils nur durch den Mund bewirkt wird,) so müssen wir auch den vordern Theil der Zunge fest an den knöchernen Gaumen andrücken.

Ueberhaupt hängen von der eignen Art der Mitwirkung der Mund- und Kehlorgane die unterschiedlichen Modificationen der Respiration ab, deren besondere Betrachtung auch ein Theil einer umfassenden Respirationslehre ist, namentlich, außer dem bereits berührten Anstrengen, das Sprechen, Singen, Blasen, Schnarchen, Röcheln, Gähnen, Keuchen, Seufzen, Husten, Niesen, Lachen, Weinen, Schluchzen, Saugen u. m. a., was wir aber hier übergehen, da auch dieß eigne Vorgänge im Leben sind, an denen bloß die Respiration in modificirter Weise Theil nimmt, und jedes unter besondern Artikeln bereits zur Betrachtung gezogen ist, oder solches späterhin noch wird.

II. Chemismus der Respiration.

Das allgemeinste, bekannteste und keinem Zweifel unterliegende Phänomen in dieser Hinsicht ist: die Luft, die wir ausathmen, ist in ihren Mischungsverhältnissen nicht mehr dieselbe, die wir einathmen; diese Verschiedenheit nimmt zu, wenn dieselbe Luft zu mehrern Malen von neuem eingeathmet und ausgeathmet wird; sie ist, vermöge dieser Veränderungen, nicht mehr tauglich, von neuem eingeathmet, das Leben zu unterhalten. Athmen in nicht erneuerter atmosphärischer Luft

ührt bald zu Erstickung; auch ist dieselbe Luft zu Unterhaltung einer
Flamme untauglich.

So offen liegend alles dieß ist; so beschränkten sich doch die wissen-
chaftlichen Kenntnisse von der Luft, und ihrem Bezug auf das Athem-
olen, bis zu Black's[52] und vorzüglich Priestley's[53] Unterscheidung
er Gasarten, meist nur darauf, daß Luft nur als reine, nicht mit
remdartigen Stoffen zu sehr geschwängert, zum Athmen diene, und
aß sie, durch das Athmen verdorben, mit fremden Stoffen überla-
en werde. Haller hat die Ansichten seiner Vorgänger über die Ur-
iche des Untauglichwerdens der bereits respirirten Luft zur fernern Le-
ensunterhaltung mit der ihm eignen Genauigkeit gesammelt, und er-
lärt sich selbst darüber, daß der Grund davon zunächst der Verlust,
en die geathmete Luft an Elasticität erleide, und der ihr unter den
ässerigen Dünsten, die in der Lunge ihr zugehen, zugleich beigefügte
hädliche Stoff seyn möge[54]. Auf Priestley's Versuche gestützt
at Lavoisier[55] besonders die chemische Lehre der Respiration be-
ründet. Die darauf gerichteten Untersuchungen sind bis auf die
eueste Zeit fortgesetzt worden; indessen sind Hauptmomente dabei im-
ner noch nicht zu dem Grad der Gewißheit gebracht, um für
as reelle Bedürfniß der Wissenschaft eine gewünschte Befriedigung zu
ewähren. Wir geben hier nur die Hauptgrundsätze, welche neuere
hemiker über die Veränderungen der im Respirationsproceß in die
unge, und von da zurück gelangten Luft aufstellen.

Nach Lavoisier tritt vom Blut in die Lungenzellen eine Flüssig-
eit über, die vorzüglich Kohlen- und Wasserstoff enthält; diese beiden
Stoffe vereinigen sich dann mit dem Sauerstoffe der eingeathmeten
uft, bilden Kohlensäure und Wasser, welche, nebst dem von der
unge ausgehauchten Wasser, mit der ausgeathmeten Luft entweichen.
lach Thomson[56] und andern, bildet der Sauerstoff der eingeathme-
n Luft sogleich mit dem Kohlenstoffe aus dem Blute Kohlensäure,
nd es wird zugleich Wärme frei. Nach La Grange[57] wird der
Sauerstoff der eingeathmeten Luft nur lose vom Blut gebunden; erst
ährend der Bewegung des Bluts durch den Körper verbindet er sich,
ährend er zu den einzelnen Organen gelangt, unter Wärmeentwicke-
ung, innig mit dem Kohlenstoff des Bluts; die nun entstehende Koh-
nsäure wird vom Blute verschluckt, und wenn dasselbe von neuem
ır Lunge gelangt, hier ausgestoßen, während von neuem Sauerstoff
us der Atmosphäre von ihm aufgenommen wird. Nach Davy[58]
nd andern wird während des Athmens gleichviel Sauerstoff und
tickstoff wirklich consumirt, und fünfmal so viel Sauerstoff, als ver-
aucht wird, tritt, mit dem Kohlenstoffe des Venenbluts in Verbin-
ung, und strömt durch die Lunge in die Atmosphäre als kohlensaures

52) Lectures by Robison, Vol. II. p. 87. 53) Phil. transact. 1776 u. Observ. on air. 54) Halleri el. physiol. Vol. III. l. 8. s. 3. §. 11, 12. u. s. 5. §. 19, 20. Boerhaave (prael. T. IV. P. I. p. 69.) gesteht offen, daß er die Veränderungen, welche die geathmete Luft erleide, und den Grund ihrer fernern Untauglichkeit zur Respiration nicht anzugeben vermöge. 55) expériences sur la respiration des animaux, et sur les changemens, qui arrivent a l'air, en passant par leurs poumons. Academie des sciences de Paris 1777, Histoire p. 50. Mémoires p. 185. 56) système de chemie, T. IX. p. 869. 57) Annals de chemie, T. IX. 58) researches p. 447.

Gas aus. Nach Nysten[59], Coutanceau[60] u. a. ist der wesentliche Vorgang bei der Respiration bloß die Entkohlung des Bluts, und es wird weder Sauerstoff noch Stickstoff aufgenommen, und zwar soll dieß, (nach beiden ersten,) bloß vermöge einer organischen Thätigkeit der Lunge erfolgen.

So verwickelt nun auch der Respirationsproceß von seiner chemischen Seite ist, und so abweichend auch einzelne erlangte Resultate sind; so scheint doch Folgendes, wo nicht ausgemacht zu seyn, doch einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit für sich zu haben.

1) Hinsichtlich der Tauglichkeit einer Gasart zur Respiration ist keine Gasart dazu geeigneter, als eben die Mischung von Sauerstoffgas und Stickstoffgas, wie sie die atmosphärische Luft darbietet; d. i. wir können uns für die Respiration keine bessere Luft erkünsteln, als die Natur uns solche in Ueberfluß verleiht. Alle eigenen unterschiedene Luftarten sind entweder ganz unathmenbar, stickend, indem sie geathmet das Leben unmittelbar vernichten, oder doch zur längern Unterhaltung des Athmens, wie solches dem Leben zuträglich ist, ungeeignet. Zu den ersten gehören besonders: das kohlensaure Gas, alle übrige saure Gasarten, (schwefelsaures, salzsaures, Chlorin-, Fluorboron-, Fluorsilicium-, salpetrichtsaures Gas, ingleichen Ammoniumgas;) alle diese bewirken nicht bloß rein dargestellt, sondern auch einer nicht sehr geringen Quantität der atmosphärischen oder einer andern respirabeln Luft beigemischt, eine so große Reizung in dem Lungenorgan, daß sich, nach der gewöhnlichen Erklärung, die Stimmritze krampfhaft verschließt, und indem, eben so wie der Eingang der atmosphärischen Luft, auch der Austritt der vorher geathmeten atmosphärischen Luft gehemmt wird, so Erstickung erfolgt. Es bedarf nun, um die Verschließung der Stimmritze durch den ungewohnten Reiz zu erklären, nicht erst des Aufdrückens des Kehldeckels auf sie[61], welches gar nicht eintreten kann, wenn man nicht voraussetzen will, daß zugleich die den Larynx erhebenden Muskeln, unter dem krampfhaften Reiz, wie beim Schlucken, wirken, indem die krampfhafte Zusammenziehung der arytänoideischen Muskeln, deren Wirkungen auf Verengung der Stimmritze gerichtet sind, schon hinreichen würde; aber es scheint die Vernichtung des Bewußtseyns, und der damit verbundene, anfänglich nur scheinbare, bald aber wirklich eintretende Tod nicht sowohl von dieser Verschließung abzuhängen, als mehr von der directen Einwirkung des, ehe es noch zu der wirklichen Verschließung der Stimmritze kommt, doch noch in die Lunge selbst, mit der atmosphärischen Luft der Mund- und Nasenhöhle, eingedrungenen Gases auf die irritable und sensible Respirationsfläche der innern Lunge. Es würde nämlich der solcher Erstickung Ausgesetzte eben so lange, und mit denselben Gefühlen gegen dieselbe kämpfen, als wenn die Erstickung bloß durch einfaches mechanisches Verschließen der Luftröhre erfolgt, welcher Zeitraum wenigstens auf 2 Minuten geschätzt werden muß. Die Erfahrung aber lehrt, daß Menschen und Thiere beim Einathmen von

59) récherches de physiologie et de chimie pathologiques, à Par. 1811. [60)] revis. de la nouv. doctr. ch. physiol. à Par. 1814, im Auszug in Meckel's Arch. f. d. Physiol. 3. B. S. 258. 61) Vgl. den Artikel Athmen von Schreger in Ersch's und Gruber's allg. Encycl. d. Wissensch. u. K. 5. Th. S. 189.

lensaurem Gas, oder einem ähnlichen, unverzüglich das Bewußtseyn verlieren, und wenn Menschen, unter schnell erhaltener Hülfe, wieder zu sich selbst kommen, sie sich bloß eines schnell sie befallenen Gefühls von Betäubung und Berauschung, nicht aber einer eigentlichen Angst erinnern. Hierüber wird indessen in Folgendem noch mit Mehrerem die Rede seyn. Diejenigen Gasarten aber, welche zwar in Bezug auf die Respirationsorgane athmenbar sind, aber doch untauglich zur Unterhaltung des Respirationsprocesses, sind wieder zweierlei Art: nämlich sie sind a) entweder ganz außer Stande, einen Stoffwechsel zwischen der Atmosphäre und dem Blute zu bewirken, wie besonders das Stickgas, das zwar mit jedem natürlichen Athemzug, als wesentlicher und selbst hauptsächlicher Bestandtheil der atmosphärischen Luft, in die Lunge gelangt, aber doch hier nur zur Regulirung des eigentlich von dem Sauerstoffgas ausgehenden Wechsels dient, ingleichen das Wasserstoffgas, das wenigstens für sich nicht, sondern nur, wenn es mit andern Stoffen in Verbindung tritt, (wie als Kohlenwasserstoff-, Kohlenoxyd-, Schwefel-, Phosphor- und Arsenikwasserstoffgas,) auf directe Art dem Leben nachtheilig ist; oder b) sie unterhalten wohl den Respirationsproceß auf einige Zeit, aber sie wirken auf eine zu positive Weise dabei, und es tritt ein Mißverhältniß in dem Stoffwechsel ein, bei dem das Leben in der Dauer nicht bestehen kann. Hierhin gehört zunächst das reine Sauerstoffgas, zugleich auch das oxydirte Stickgas. Hiervon mehr in der folgenden Abtheilung dieses Artikels.

2) Die eigentlichen Veränderungen, welche die atmosphärische Luft durch das Athmen erleidet, bestehen

a) in einer Totalverminderung des Luftvolums. Hierbei kommen zunächst folgende Fragen über die Capacität der menschlichen Lunge, nach den verschiedenen Zuständen der Respiration, in Betracht. Die Resultate der hierauf gerichteten Untersuchungen weichen aber ebenfalls sehr ab, welches schon wegen der Verschiedenheit des Brustbaues der Beobachter nicht anders seyn kann. Was wir hier mittheilen, kann nur approximativ einige Gültigkeit behaupten. Es fragt sich nämlich: a) Welches ist der Betrag der Luft, der bei einer gewöhnlichen Respiration ein- und ausgeathmet wird? Nach Menzies[62] etwa 40 Cubikzoll, bei völliger Freiheit der Respiration; um deswillen sind Angaben anderer auch höchst abweichend und differiren von 3—6 CZoll an[63]. b) Wie viel bleibt nach einer gewöhnlichen Exspiration noch Luft in der Lunge? Nach Goodwyn und demselben[64] etwa 179 CZoll, welches Boston indessen auf 279 erhöhen zu müssen glaubt[65]. c) Wie viel Luft kann nach einer gewöhnlichen Exspiration durch möglichste Anstrengung noch ausgehaucht werden? Nach Menzies nur 70, nach Boston 170 CZoll[66]. d) Wie viel bleibt Luft dann noch immer in den Lungen zurück? Goodwyn bestimmte diesen Betrag zu 109 CZoll, was auch Menzies und Boston annehmen[67]. e) Wie viel Luft kann mit der größten Anstrengung eingeathmet werden? Der Ueberschuß der durch eine angestrengte

62) on respiration, p. 19. 63) So ist nämlich die Bestimmung v. Abildgaard, (Nord. Arch. 1. B. 1. St. S. 206.) 64) a. a. O. p. 32. 65) Vers. v. Athemhol. übers. v. Nolde, S. 33. 66) 67) a. a. O.

Inspiration geathmeten Luft über die einer gewöhnlichen Inspiration ist sehr erheblich, doch kaum etwas darüber zu bestimmen[68]. Davy[69] trieb in seinen Versuchen, nach einem vollen willkührlichen Einathmen, 189—191 CZoll Luft in den Luftbehälter aus, nach einem natürlichen Einathmen aber nur 78—79; dieß gäb einen Unterschied von 111—112 Zoll. Er bestimmt aber den Betrag der Luft, den er nach einem natürlichen Ausathmen noch aushauchen konnte, auf 67—68 Zoll; hiernach wär der Betrag des Zugangs der Luft bei einem natürlichen Einathmen nur 11 Zoll, (statt 40,) gewesen, und sein natürliches Respiriren also nur ein sehr schwaches. In folgenden Angaben von ihm sind Temperaturunterschiede berücksichtigt, daher die Resultate etwas abweichen. Er schätzt nämlich die Capacität seiner Lunge so, daß sie im Zustande des willkührlichen Einathmens etwa 254 CZoll Luft, im Zustande des natürlichen Einathmens 135 CZoll, in dem des natürlichen Ausathmens 118 Zoll, in dem des angestrengten Ausathmens ungefähr 41 CZoll befasse, welches letztere aber eine bloße willkührliche Schätzung ist, und von dem bemerkten Betrag von 109 in auffallendem Grade abweicht. Nach Heroldt's[70] Versuchen betrug die ganze Masse von Luft, die er nach kräftigem Athemzug durch die höchste Anstrengung wieder ausathmen konnte, bei 3° Reaum. 208 CZoll, und fast eben so viel, nämlich 194,6 CZoll athmete bei 16° R. Niehes[71] nach angestrengtem Ausathmen wieder ein. — Ob nun gleich die Verminderung der ausgeathmeten Luft dem Umfang nach bestritten[72], ja gegenseitig eine Vermehrung derselben behauptet worden ist[73]; so läßt sich doch weder bei Menschen, noch bei mehrern warmblütigen Thieren daran zweifeln; nie ist die Menge der ausgeathmeten Luft hier der eingeathmeten völlig proportionirt; bei einmaligem Inspiriren beträgt die Verminderung zwischen $\frac{1}{70}$ und $\frac{1}{100}$, bei wiederholtem, bis zur Untauglichkeit der Luft aber fortgesetztem Athmen $\frac{1}{18}$ nach Davy[74], dessen Untersuchungen durchaus den höchsten Schein der Glaubwürdigkeit für sich haben[75].

b) Der Sauerstoffgehalt der Luft wird bedeutend vermindert.

Davy[76] athmete, in darauf gerichteten Versuchen, in einer Minute mit einem Athemzuge im Mittel 13 Engl. CZoll Luft; diese enthielten 3,4 Sauerstoffgas, $12\frac{3}{4}$ CZoll ausgeathmete Luft aber nur noch 2,2; es zeigte sich also beim Ausathmen eine Verminderung von 1,2 CZoll Sauerstoffgas. Indessen weicht die Sauerstoffconsumtion der Lunge bei der Respiration bei verschiedenen Menschen bedeutend ab. Doch stimmen die Versuche von Allen und Pepys[77], (die auch Berzelius unter mehrern verglichenen für die zuverlässigsten hält,) ziemlich

68) Boston a. a. O. wirft die Frage auf, aber ohne sie zu beantworten. 69) Unterfuch. üb. d. Athmen, Uebers. S. 79. 70) Med. Archiv, 2. St. S. 141. 71) comm. de respiratione, p. 22. 72) v. Crowford anim. head, p. 146. 73) von Abernethy, (essays, p. 166.) 74) researches, p. 431. 75) Pfaff bestimmt die Verminderung der Luft bei einmaligem Einathmen auf $\frac{1}{30}$, bei zweimaligem Einathmen auf $\frac{1}{18}$, bei dreimaligem sogar auf $\frac{1}{12}$. (S. Gehlen's n. Journ. d. Chem. 5. B. 1. St. S. 103.) 76) a. a. O. S. 102. 77) Phil. transact. 1808 u. 1809. Vgl. Schweigger's Journ. f. d. Chem. u. Ph. 1. B. 2. St. S. 18. Meckel's Deutsch. Arch. 3. B. 2. H. S. 233.

berein, nach denen aus 100 CZoll atmosphärischer Luft die mensch-
iche Lunge im Mittel etwan 8,00 verschlucken würde.

c) Der Stickstoffgehalt der Luft wird, wenigstens beim Men-
chen, etwas vermindert; nach Davy's[78] Versuchen beträgt diese
Verminderung in 1 Minute, (auf 19 Athemzüge derselben Luft,) 5,1
Zoll, (welcher Betrag sich jedoch nach Berichtigung[79] auf 3,7 vermindern
ürfte.) Nach Versuchen von Pfaff wurden bei einem dreimaligen Athmen
on 30 CZoll während 16 Secunden 1,2705 par. Decimal-Cubikzoll
Stickgas absorbirt[80]. Nach Boston[81] beträgt derselbe nach einer
Mittelzahl etwa $\frac{1}{160}$ der eingeathmeten Luft. Allein nach Thom-
on[82] variirt diese Verminderung beträchtlich. Lavoisier[83],
Seguin[84], wie auch Allen und Pepys[85], wollen dagegen gar
eine zugestehen. Jurine[86] und Berthollet[87] erhielten in
Versuchen mit Thieren, die in eingeschlossener Luft athmeten, sogar
Vermehrung von Stickgas.

4) Der Kohlensäuregehalt der Luft wird durch das Athmen
edeutend vermehrt. In dem gedachten Versuche von Davy[88] betrug
er Gehalt an kohlensaurem Gase in 13 eingeathmeten Cubikzollen at-
nosphärischer Luft 0,1, in 12,7 CZoll ausgeathmeter Luft aber 1,2.
Nach Boston[89] ist jedoch das Verhältniß des Zuwachses der Kohlen-
äure zu der Abnahme des Sauerstoffes, wie 37 zu 45. Das Ge-
icht der in 24 Stunden sich bildenden Kohlensäure wird auf 3 Pfund,
hr Umfang aber auf 22 CFuß von ihm geschätzt. Auch hier finden
edoch bedeutende Abweichungen der Resultate der darauf gerichteten
Untersuchungen Statt. Sieht man aber nicht auf die Menge des in
4 Stunden verbrauchten Sauerstoffgases und der erzeugten Kohlensäure,
ondern auf ihr relatives Quantum zu den übrigen Bestandtheilen der
ingeathmeten Luft; so können folgende Gesetze aufgestellt werden[90]:
) Die Kohlensäurebildung ist bei verschiedenen Individuen sehr ver-
chieden; die Kohlensäuremenge variirt bei demselben Individuum zu
erschiedenen Tageszeiten, ist des Mittags am größten, des Morgens
nd Abends am geringsten, des Nachts aber wird am wenigsten Koh-
ensäure gebildet. Doch finden sich hierin Ausnahmen; nach Brande
t das Maximum der Kohlensäurebildung des Abends. Nach Prout[91]
eträgt der Unterschied des Maximums zu Mittag gegen das Mini-
num die ganze Nacht hindurch $\frac{1}{3}$. β) Die Kohlensäurebildung nimmt
ei demselben Individuum ab durch Meditiren, Gemüthsverstimmung,
Einwirkung niederdrückender Leidenschaften, heftige und anhaltende
Körperbewegungen, bei Pflanzenkost, schwacher Diät überhaupt, auch
ei längerem Quecksilbergebrauch, und in ruhigem gesunden Schlafe.
Das Gegentheil bewirken Erheiterung, mäßige Körperbewegung, starke
eistige Getränke u. s. w., auch niedriger Barometerstand.

78) a. a. O. S. 105. 79) ebendas. S. 143. 80) Gehlen's n. Journ. d. Chemie, 5. B. 1. St. S. 108. 81) a. a. O. S. 113 u. 217. 82) systême de chemie, T. IX. 83) a. a. O. 84) Bemerkungen üb. d. Respir. aus d. Franz. in den Aufklär. d. A. W. v. Hufeland u. Gottling, 1. B. 1. St. S. 44. 85) a. a. O. 86) Encycl. meth. art. med. T. I. p. 493. 87) Mém. de la soc. d'Arcueil, T. II. p. 454, übers. in Schweigger's n. Journ. 1. B. 2. St. S. 173. 88) a. a. O. S. 102. 89) a. a. O. S. 113. 90) nach Schreger in dem Art. Athmen a. a. O. S. 190. 91) Thomson annals of nat. philos. Vol. II. Meckel's Deutsch. Arch. f. d. Physiol. 2. B. 1. H. S. 145.

Die Vermehrung des Kohlensäuregehalts der geathmeten Luft entspricht jedoch der Abnahme des Sauerstoffgehaltes nicht ganz, und hieraus ergibt sich der Unterschied durch die Verminderung des Umfanges der geathmeten Luft im Ganzen, wobei jedoch auch das in etwas absorbirte Stickgas mit in Anschlag gebracht werden muß.

4) Mit der ausgeathmeten Luft wird, wenigstens in trockner Atmosphäre, zugleich etwas Wasserdampf ausgestoßen. Schon Sanctorius brachte ihn in seinen bekannten Versuchen[92] über die Ausdünstung in Anschlag, und schätzte den Betrag auf ½ Pfund in 24 Stunden, Harleß[93] dagegen auf 20 Unzen, womit auch Berzelius[94] übereinstimmt; doch schätzt Menzies den Betrag nur auf etwa 6 Unzen[95], und Abernethy[96] auf 9 Unzen. Unbezweifelt aber hat die Beschaffenheit der Luft, welche geathmet wird, großen Einfluß auf die Quantität des übergehenden Wasserdunstes, so wie der Wechsel der körperlichen Constitution gewiß nicht in geringerer Weise, als auch der mehrere oder mindere Betrag der Hautausdünstung davon abhängig ist.

III. Respiration in Bezug auf die Hämatose.

Daß die Respiration mit dem in seinen Gefäßen befaßten Blute des innern Körpers in einem nächsten Bezug stehe, ist, wie bereits bemerkt wurde[97], zu offen liegend, als daß jemals im geringsten ein Zweifel dagegen hätte erhoben werden können. Auch ehe man den Umtrieb des Bluts durch den ganzen Körper kannte, mußte es einleuchten, daß die Lunge, welche abwechselnd sich mit atmosphärischer Luft erfüllt und deren sich wieder entledigt, um neue Luft einnehmen zu können, mit dem im Leben unaufhörlich klopfenden Herzen in organischer Verbindung stehe, ja eigentlich organisch Eins sei. Es gehen eben so große Gefäße doppelter Art vom Herzen zur Lunge, als dergleichen sich vom Herzen aus in den ganzen Körper verbreiten, und dieß zwar in jeder Herzabtheilung, (der rechten und linken,) aber mit Wechsel der Gefäßarten, (indem die Verbindung der rechten Herzhälfte mit der Lunge durch einen arteriösen Stamm, die der linken durch eine venöse Gefäßvereinigung vermittelt ist, in der Verbindung derselben Herzhälften mit dem übrigen Körper aber das umgekehrte Verhältniß Statt findet.) Die Zerästelung der Gefäße in den Lungen von jenen großen Stämmen aus erfolgt bei der Kürze ihres Laufs, und überhaupt der Gedrängtheit der Bildung, sehr zeitig und auf unbestimmte Weise. Diese Gefäßstämme sind zugleich unmittelbare Fortsetzungen der Herzsubstanz, und ihre Verästelungen bilden wesentlich die Lunge, und lassen sich von deren Substanz nicht ausscheiden. Mit dem letzten Pulsschlag des Herzens tritt die letzte Athemströmung gleichzeitig ein. Die Dauer oder das Aufhören von beiden sind unmittelbare Andeutungen, jene des noch vorhandenen, diese des dahin weichenden Lebens. Es war daher auch nahe gelegt, daß man viel früher einen Forttrieb des Bluts vom Herzen zu der Lunge, und einen gleichen in entgegengesetzter Richtung von der Lunge zu dem Herzen, (kleinen Blutkreislauf,) erkannte, als den Umtrieb des Bluts durch

92) med. stat. p. 36. 93) stat. ess. Vol. II. p. 322. 94) Lehrb. d. Chem. 95) a. a. O. S. 34. 96) essays p. 141. 97) S. 854.

en ganzen Körper, (großen Kreislauf[98].) Aber auch nach der noch eschränkten Ansicht, welcher zu Folge die Blutgefäße nur Blutbehälter sind, und die Blutbewegung vom Herzen aus nur als eine innere, oder ls eine Erschütterung erschien, konnte eine gegenseitige Einwirkung er eingeathmeten atmosphärischen Luft und des Bluts in der Lunge icht unerkannt bleiben. Nach den allereinfachsten Ansichten war dann as, was durch die Lunge zum Blute, und mittelst dieses zum Körper elangte, die Luft selbst. Die Luft erschien um so mehr als unmittelbares Lebensprincip, als man damit die Naturerscheinung in Verindung brachte, daß ohne Luft kein Feuer brennt, und Luft überaupt als Element in den ältesten Naturansichten eine Hauptstelle anewiesen erhielt. Dieser Meinung waren Aristoteles[99], Erisitratus, selbst Galen[100] zugethan; doch geht aus der Doppelsinnigeit des Worts πνευμα[101] eine Schwierigkeit hervor, daß sich nicht mmer darüber genau bestimmen läßt, ob die Meinung der ältesten Physiologen war, daß im Athmen wirkliche Luft, oder nur ein Luftheil in das Blut überging. Die verbreitetste Ansicht war indessen oohl die: Luft tritt in der Lunge zum Blute, und kommt als soles auch zum Herzen; hier aber gibt es besonders für letzteres ein igneß Lebensprincip ab[102], von dem vornehmlich die eigne Herzbeweung ausgeht.

Haller hat auch hierbei die frühern Ansichten von der ältesten eit an sehr vollständig zusammengestellt[103]. Daß die den Säften es Körpers beigemischte Luft, deren Anwesenheit am evidentesten sich arthut, wenn durch eine Luftpumpe die eine solche Flüssigkeit umgeende Luft weggenommen wird, und dann jene durch ihre eigne Elasticität sich davon scheidet, veranlaßte mehrere neuere Physiker zu der nnahme, daß sie von dem Athemholen her durch die Lunge zu dem Blute gelange, und von da dann eben so in die übrigen Säfte des Körpers übertrete, als sich in die innern Räume des Zellgewebes verreite, und diese, mit Feuchtigkeit in Verbindung, als Dunst erfülle. Doch ist Haller[104] nicht geneigt, einen Uebergang von wirklich elatischer Luft in das Blut und die Säfte, und überhaupt eine Anwesenheit derselben darin in dieser Form zuzugestehen. Er unterscheidet chon die in den Körpersäften befindliche Luft als fixe; ein Wort nd ein Begriff, der erst in späterer Zeit eine bestimmte Bedeutung rhalten hat.

Besonders mußte aber die Erscheinung, daß kalt durch das Athmen ingezogene Luft aus derselben warm wieder ausströme, die Aufmerkamkeit auch schon in frühester Zeit erregen. Leben und Wärme rscheint nicht nur hierin, sondern auch in andern Lebensphänomenen n innigstem Zusammenhang. Mit dem Leben, dem Pulsschlag, dem Athmen entweicht auch die dem Körper eigne thierische Wärme; ein alter Athem bei Sterbenden ist ein Zeichen des beginnenden Ablebens. Was war natürlicher, als der Gedanke, daß eigenthümliche Wärme es thierischen Körpers und das Leben ursprünglich Eins, daß Wärme

98) Vgl. den Artikel Blutcirculation im ersten Bande, bes. das. S. 857. Note 17. 99) hist. an. l. 1. c. 16. 100) de util. resp. et. de util. part. l. 7. c. 9. 101) Vgl. S. 854. Note 17. 102) „Cor bibit spiritum ex pulmone." Ciceron. de nat. Deor. l. 9. 103) a. a. D. l. 8. s. 6. §. 4—14. 104) a. a. D. §. 15.

das eigentliche, angeborne Lebensprincip, (Calidum innatum,) sei? Hieran knüpfte sich dann die Vorstellung, daß ein Hauptzweck des Athmens der seyn möge, die überflüssige Wärme abzuleiten. Hieraus gingen die alten Theorien hervor, nach denen die Lunge durch die im Athmen eingezogene Luft abgekühlt werde; eine Ansicht, die besonders darin eine scheinbare Begründung hat, daß, wie bei Erhitzung des Körpers, (durch Bewegung, im Fieber, bei heißer, äußerer Temperatur,) durch nichts so erfrischt werden, als einen Athemzug freier, kühler Luft. Gleichwohl ist diese Theorie nicht haltbar[105]. Die Untersuchungen über die eigentliche Ursache der thierischen Wärme mußten vielmehr dahin führen, dem Respirationsproceß einen Hauptantheil an deren Erzeugung zuzugestehen. Wie bereits Mayow und Stahl, dann Priestley, vorzüglich aber Crawford die Entstehung der thierischen Wärme chemisch vom Athmungsproceß herleiteten; wie aber diese Theorie in so fern sich nicht halten konnte, als sie auf die Hypothese eines Phlogistons gegründet war, die nach der neuern, durch Lavoisier begründeten, (antiphlogistischen,) Chemie sich selbst nicht zu behaupten vermochte; wie Girtanner, wiewohl vergeblich, bemüht war, nach den Grundsätzen der neuern chemischen Lehre die Entbindung freier Wärme unter dem Respirationsproceß zu erklären; wie aber gleichwohl die Hauptsache, daß unter dem Athmen sich Wärme im Körper erzeuge, keinem Zweifel unterliege: dieß alles ist im Artikel Animalische Wärme[106] ausführlich zur Sprache gekommen. Auch ist im Artikel Blut[107] der entscheidenden bestätigenden Beobachtung Davy's gedacht worden, daß die Wärme der linken Herzhälfte, zu der also Blut aus der Lunge gelangt ist, um 1—2 Grad nach Fahrenh. Thermometer größer sei, als in der rechten, von wo aus es erst der Lunge zuströmt.

Noch unbezweifelter als diese Wärmevermehrung des Bluts in der Lunge ist aber, nach den neuesten Untersuchungen, die Veränderung, welche das von der Lunge zu dem (linken,) Herz strömende Blut erhalten hat, und welche den bereits bemerkten Veränderungen entspricht, die die ausgeathmete Luft zeigt. In dem Artikel Blut ist bereits der Vorgang erörtert worden, durch den dasselbe Eigenschaften erlangt, worin erst seine vollendete Fähigkeit, lebenskräftig in dem Körper zu wirken, begründet, und der in neuerer Zeit als Hämatose, (Blutbildung,) unterschieden worden ist. Es ist besonders dort[108] gezeigt worden, wie das Blut seinen Zugang von außen, dessen es unaufhörlich bedarf, auf zwei Wegen erhalte: einmal durch den thoracischen Gang, in dem ihm unmittelbar vor seinem Einströmen in die rechte Herzhälfte zufließenden Chylus; dann in der Lunge von der Luft aus. Wenn nun auch die Untersuchungen über den chemischen Gehalt des Bluts, welches die Lunge durchflossen hat, in Bezug auf das, was derselben wirklich materiell zuströmt, nicht diejenige Evidenz haben, welche man sonst bei einem chemischen Processe fordert; so ist doch so viel gewiß, daß die hellere Röthe, welche dem Blute der Lungenvenen und der Arterien des übrigen Körpers eigen ist, so wie schwärzere Farbe des Arterienbluts der Lunge und des Ve-

105) Auch hierüber s. Haller's Erörterungen a. a. O. §. 16. 17. 106) 1. Th. bes. S. 261—263. 107) 1. Th. S 836. 108) 1. B. S. 830.

nenbluts des übrigen Körpers, mit den Veränderungen, welche die geathmete Luft in der Lunge erhielt, in einem nächsten Zusammenhange, und zwar in einem Wechselverhältniß stehe, und am natürlichsten darin ihre Erklärung finde, daß das von der Lunge zurückgelangende Blut an Sauerstoff, das ihm erst zuströmende aber an Kohlenstoff reicher sei. Es ist dieß auch die ziemlich allgemeine Ansicht der Physiologen der neuern Zeit, und auch wohl zulässig, wenn man nur nicht vergißt, daß Blut, wenn es chemisch untersucht wird, immer noch in eigner Lebensthätigkeit erhalten ist, und in Untersuchungen in chemischen Prüfungen durch Reagentien sich nicht so passiv verhält, wie sonst als chemische Mischungen unterschiedene Substanzen; daher auch keine so reinen Resultate, wie in diesen Fällen, erwartet werden dürfen. Wie wenig überhaupt hier bloße chemische Theorien ausreichen, um uns über die Mischungsveränderungen des Bluts in der Lunge zu verständigen, dafür mag noch eine neue Erklärung von Berzelius sprechen: daß er auf die Frage über den chemischen Unterschied von hellrothem und dunkelrothem Blute gar nicht zu antworten wisse[109]. Nach den mehr der chemischen Untersuchung sich darbietenden Luftveränderungen, welche durch die Respiration bewirkt worden, müssen wir aber anzunehmen geneigt seyn, daß von der atmosphärischen Luft Sauerstoff, außer dem, welcher zur Kohlensäurebildung in dem ausgeathmeten kohlensauren Gas verwendet wird, in der Lunge zu dem Blute trete, wahrscheinlich auch noch etwas Stickstoff, dagegen aber Kohlenstoff von dem Blute; zugleich mit Wasser, und andern feinen Stoffen, die sich den chemischen Untersuchungen entziehen, aber sonst doch, (z. B. durch den Geruch,) unterscheidbar sind, von dem Blute an die Luft abgegeben wird. Wenn man aber bloß einzelne Untersuchungen zur Grundlage von Resultaten annehmen wollte, namentlich die neuern von Allen und Pepys[110] angestellten; so müßte man den Antheil, den das Blut aus der Luft in der Lunge empfängt, wo nicht ganz läugnen, wie vornehmlich Bartels[111] thut, doch auf ein Minimum reduciren. Doch ist nicht zu übersehen, daß in diesen Untersuchungen bloß Ponderabilien in Betracht kommen. Wie wenn nun das, was das Blut positiv aus der geathmeten Atmosphäre erhält, ein dem electrischen Princip analoger Stoff wär, wie könnte ein solcher sich im chemischen Experiment, so weit wir überhaupt erst zu experimentiren verstehen, gesondert und nachweisbar darstellen? Die früheste Idee einer Lebensnahrung, (Pabulum vitae,) welche in der Lunge zum Blut gelange, ist eigentlich schon diese. Speise verleiht hiernach dem Körper den (groben) Bildungsstoff, dessen er für sein materielles Seyn bedarf, Luft aber ihm den (feinern) eigenthümlichen Lebensstoff, wodurch er eben zu einem belebten Körper wird. Sind wir gewiß, daß, nach Entdeckung der so allgemein in der Natur verbreiteten electrischen Thätigkeit, von der die Alten keine Idee hatten, wenn sie auch electrische Erscheinungen kannten, die man vom chemischen Standpunct aus als imponderabeln Stoff zu bezeichnen liebt,

109) Vgl. Schweigger's Journ. 9. B. S. 386; s. auch Nasse's Aufsatz üb. das Athmen in Meckel's Deutsch. Archiv für die Physiologie, 2. B. 2. u. 3. H. bes. in letzterm S. 452. 110) Bibl. britannique, sc. et arts, Vol. 42. n. 3 u. 4., übers. in Schweigger's n. Journ. 1. B. 2. H. 111) die Respiration, S. 304.

keine uns unbekannte noch in der Natur sich finde, die, unter jetzt noch nicht bekannten Bedingungen, in Geschiedenheit, wenn auch nicht durch Maß und Gewicht, darstellbar werden könnte? Electricität selbst mag indessen das lebenskräftige Princip, das wir einathmen nicht seyn, da dieselbe, um in den Körper zu gelangen, nicht erst eines eignen Wegs bedarf. Was würde es uns auch nützen, wenn wir wirklich mit der höchsten Bestimmtheit wüßten, es träte Sauerstoff materiell und ponderabel durch das Einathmen in das Blut, es verbinde sich hier entweder sogleich innig damit, oder, wie La Grange[112] will, nur locker und erst allmählig unter dem Lauf des Bluts mit diesem? Würden wir dann klärer als jetzt einsehen, wie das Leben, indem es eine materielle Anregung erhält, nun wirklich hervorgehe, wenn wir auch mit dem entschiedensten Experiment darlegen könnten, daß es der Sauerstoff sei, der dieß thut, kein anderer Stoff aber solches vermöge? Wir müssen uns daher wohl, um allen Bedenklichkeiten auszuweichen, begnügen, auszusprechen: daß, unter der Abgabe materiellen Stoffs von dem Blut an die Atmosphäre gegenseitig von dieser an das Blut etwas gelange, was es lebenskräftig macht, daß dieß aber nur dann geschehe, wenn die geathmete Luft des Sauerstoffgehalts nicht entrathe.

Die Bedenklichkeit, daß in der Lunge Blut und Luft nicht unmittelbar Zutritt zu einander haben, kann nicht von so großem Gewicht erscheinen, um die physiologische Wahrheit zu erschüttern, daß unter dem Respiriren in der Lunge ein Stoffwechsel Statt habe. Schon chemische Untersuchungen mit Blut außer dem Körper lehren, daß Blut, mit Blutwasser überflossen, oder auch mit Milch, sich durch die Einwirkung der atmosphärischen Luft, oder auch von Sauerstoffgas, röthe[113]. Man könnte schon die Erklärung gelten lassen, daß bei der Dünnheit der Häute, die die Luftzellen und feinsten Gefäßverzweigungen in der Lunge trennt, die Porosität derselben so bedeutend sei, daß feine materielle Stoffe durchgehen; wer jedoch an einer solchen das Leben des Körpers so wenig in das Auge fassenden Darstellung einen Anstoß finden sollte, mag das Absorptionsvermögen der kleinsten Gefäße der Lungensubstanz in Anspruch nehmen: höchst wahrscheinlich aber ist der Stoffwechsel, der in der Lunge Statt hat, ein wesentlicher Theil der lebendigen Metamorphose, in der alle Körpertheile in ihren feinsten Lamellen und Fibern um so mehr befaßt sind, je nähern Bezug ein Organ auf das Leben selbst hat.

Nächst dem aber, daß ein Stoffwechsel in der Lunge unter der Respiration Statt hat, legt der Act selbst noch eine Menge Fragen nahe, welche der mit den Gesetzen des Lebens Unbekannte von den Physiologen beantwortet verlangt, und deren Beantwortung wohl auch von diesen versucht worden ist. Hier ist nun zuvörderst ein Hauptpunct nicht aus den Augen zu verlieren: man muß nicht mehr erklärt haben wollen, als sich überhaupt erklären läßt; man muß besonders das Leben nicht aus Nichtlebendem erklärt verlangen; denn wir können ja bei allen Lebenserscheinungen nur von ihnen eine Verstandeseinsicht

112) Diese Annahme ist von Hasenfratz noch mehr ausgebildet worden. Annales de chemie, T. IX. Auch Boston ist ihr Vertheidiger, a. a. O. S. 12

113) Priestley exper. on aer, Vol. III. p. 358—374.

dadurch erlangen, sie den Bedingungen nach, unter welchen sie stets wiederkehren, von andern unterscheiden, das Allgemeine derselben, nie Fehlende, von dem Zufälligen dabei sondern, und eigentlich ist es auch dieses allein, wovon wir für uns vorliegende Lebenszwecke Vortheile ziehen.

So unterscheiden wir zuvörderst in dem Athmen den Athmenstrieb als ein allgemeines Lebensphänomen. Der lebende Fötus hat diesen nicht; aber wir erkennen hier gewisse Eigenheiten seiner Körperorganisation, die auf das Nichtvorhandenseyn, und auch die Nichtnothwendigkeit desselben für sein Leben den engsten Bezug haben. Seine Lunge wird von dem Herzblut noch nicht, oder nur unerheblich durchflossen; durch die Oeffnung in seiner Herzscheidewand, (ovales Loch,) und den Vereinigungscanal der Pulmonalarterie und der Aorta geht die Strömung des Bluts unter dem Herz- und Arterienschlag ungehindert fort, wenn auch kein Weg in der Lunge dafür geöffnet wird; zugleich empfängt das Fötalblut durch die Placenta dieselben Stoffe, welche von der Geburt an dem Körper aus der Atmosphäre zugehen, aus dem mütterlichen Körper, in dem zum Fötusleben ausreichenden Bedarf, und gibt dahin die ihm nicht mehr tauglichen ab. Wie der mütterliche Körper für sich und den Fötus zugleich sich nährt, so athmet er auch nicht allein für sein eignes, sondern auch für des noch ungebornen Kindes Bedürfniß.

Was ist nun die Ursache, warum das geborne Kind, oder das Kind unter der Geburt, das erste Mal athmet, und dadurch den Athmensproceß für sein ganzes Leben einleitet? Welchen Scharfsinn ältere Physiologen aufgeboten haben, um die Nothwendigkeit des ersten Athemzugs zu erklären, kann man ebenfalls aus Haller's[114] großem Werk ersehen. Auch hier will man einen Knoten lösen, der, wie ein Nervenknoten des thierischen Körpers, nicht in Fäden sich ziehen läßt. Wir erkennen auch hier, wie so häufig in der Natur, einen Lebenstrieb als ein Primäres, und die Bewegungskraft der Bewegung vorausgehend. Derselbe Trieb, der das geborne Kind anregt, zu schlucken, so wie etwas tropfbar Flüssiges in den Mund gelangt, regt es auch zu der Muskelthätigkeit an, wodurch die Respiration bewirkt wird. Wer lehrt den Vogelembryo, der aus dem Ei hervorgeht, seinen Kopf unter dem Flügel hervorziehen, unter dem er in dem Ei lag und seine Bildung erhielt? Der Trieb, sich zu recken. Wer lehrt ihn die alternirenden Muskelbewegungen machen, durch die er, wie andere Fußthiere, in sehr kurzer Zeit in Gang kommt? Wer lehrt das eben erst ausgekrochene geflügelte Insect die Hunderte und Tausende von Flügelschlägen in einer Secunde zu machen, von denen ein oft so schwerfälliger Flug abhängt? Derselbe Bewegungstrieb, der dem der Bewegung fähigen organischen Wesen in und unter seiner Ausbildung zugleich verliehen wurde, und durch den es seine Bewegungen in eben der Art bewirkt, welche für seine Lebensbestimmung förderlich ist.

Derselbe Athmenstrieb, der das erste Athmen bewirkte, unterhält nun dasselbe auch das ganze Leben hindurch; hiermit treten aller-

114) a. a. O. l. 8. s. 6. §. 1, 2.

dings auch materielle Bedingungen in Bezug. Das Blut hat, wenn der Anfangs noch unvollkommne Athmungsproceß eingeleitet ist, in den durchgänglich gewordenen Lungengefäßen einen freien Weg vom Herzen aus gefunden. Man kann sich bei dem abwechselnden Einathmen und Ausathmen nun wohl von jenem eine Erleichterung des Durchgangs durch die mehr aus einander gezogenen kleinsten Gefäße denken, so wieder durch das Zusammensinken der Lungen eine Pressung des Bluts durch die sich verengenden Gefäße in der Lungensubstanz selbst, die gleichfalls das Rückströmen begünstigt, aber dem neuen Einströmen hinderlich ist, daher nicht lange anhalten darf[115]; indessen reichen dergleichen hydraulisch-mechanische Erklärungen bei weitem nicht hin, am wenigsten zur Erklärung, warum eine Unterbrechung des Athmens auch dem neugebornen Kinde schon in den ersten Minuten seines Lebens tödtlich ist, wo das sich stockende Blut von dem Herzen und der Pulmonalarterie aus so leicht seinen alten Weg durch das eirunde Loch und den Botallischen Gang machen kann; denn obgleich diese Vortheile allerdings dem neugebornen Kinde noch zu Gute gehen, so reichen sie doch höchstens hin, um den Tod durch Erstickung, bei Hemmung des Athmens, entweder noch vor dem ersten Athemzug, oder auch später, um etwas zu verzögern[116].

Bei genauer Betrachtung findet sich zwischen dem Nahrungstrieb und dem Athmenstrieb eine größere Analogie, als gewöhnlich beachtet wird. Beide regen sich periodisch, ersterer nur, nach Befriedigung, nach einem längern Zeitraum, dieser ungleich schneller; jeder ist auf Erhaltung des Lebens gerichtet, und dieß durch Stoffwechsel. Durch die Befriedigung eines jeden wird dem Körper Stoff zugeführt. Jeder ist aber auch mit einem Triebe begleitet, sich des Empfangenen, aber Untauglichgewordenen, mit Zufügung von aus dem Körper selbst gesonderten (Excretions-) Stoffen, zu entledigen, und dieß ebenfalls auch periodisch, dort aber, im Darmcanal, auf einem der Zuführung entgegengesetzten Wege, hier auf demselben Wege, der zur Zuführung dient. Jeder beider Triebe ist mit einem eignen specifiken Gefühl begleitet, der unbefriedigte Nahrungstrieb mit Hunger, der unbefriedigte Athmenstrieb mit einem Gefühl, das in seiner Steigerung noch unerträglicher wird, als der Hunger, aber bei seinem raschen Vorschreiten sehr bald sich in einer Art darlegt, wie sie auch im psychischen Leben uns entgegentritt, nämlich in dem Gefühle der Angst, wogegen das des zunehmenden Hungers zwar nicht so specifik ein Gefühl des psychischen Lebens zur Seite hat, doch aber nicht minder auf dieses einwirkt, und hier eigentlich die Grundlage aller in Gehässigkeit gegen andere sich andeutenden Gefühle ist; das Gefühl des Grimms tritt ihm hier am nächsten, weil dieß Gefühl nicht, so wie andere verwandte, als: Zorn, Haß, Neid, ein eigentliches Object, oder eine Hauptseite im Vorstellungsleben hat; daher sind gefräßige, dem Hunger häufig ausgesetzte Thiere grimmige, und im Menschenleben ist es ja bekannt, zu welcher Demoralisirung die dauernde Entbehrung von Nahrungsmitteln führt. So wie nun der Sitz des Hungers, und des mit ihm

115) Ausführlicheres auch hierüber in Halleri el. physiol. l. c. s. 4. §. 13–18. 116) a. a. O. s. 5. §. 1.

verbundenen Grimmes, vornehmlich der Magen und die mit ihm zunächst in Verbindung stehenden Verdauungsorgane des Unterleibes sind; so mag der Sitz der Angst vornehmlich in der Lunge seyn. In den Einwirkungen, die die psychischen Gefühle der Angst auf die Respiration haben, und in den gegenseitigen Wirkungen, welche Störungen der Respiration, besonders auch pathologische, auf das Gemüth äußern, sehen wir vornehmlich, daß die Lunge eine höhere Stellung im lebenden Körper hat, als etwa vergleichsweise die eines Blasebalgs in einer Orgel ist, als welche freilich ohne dessen Einwirkung auch nicht tönt, aber doch nur, bei blos mechanischer Zusammenfügung ihrer Theile zu einem Ganzen, auch nur den äußern Charakter eines Organons hat. Die Lunge hat eigne Nerven, und nicht von einem nächsten Nervenstamm, und um dem Leben nicht ganz entzogen zu seyn, sondern es ist ein eignes Gehirnnervenpaar ihr und dem zu ihr gehörigen Luftwege, der Luftröhre und dem Larynx, vorzugsweise bestimmt, das aber eben so auch in den Magen und Speiseweg, den Oesophagus und den Pharynx, sich verbreitet, und dieser doppelten Bestimmung nach in neuerer Zeit als Lungenmagennerv bezeichnet worden ist[117]. Diese Einrichtung deutet nicht nur an, in welcher genauen Beziehung das eigne Lungenleben und das Gehirnleben mit einander stehe, sondern auch, wie die Function des Magens und die der Lunge, beide unter gleichem Nerveneinfluß stehend, auch von dieser Seite her in naher Verbindung mit einander sind. Nehmen wir nun darauf Rücksicht, daß das Diaphragma, als Hauptmuskel der Respiration, nebst seinem eignen (phrenischen) Nerven aus dem Rückenmark, auch Zweige des gedachten Nerven erhält, aber auch in das System des großen sympathetischen Nerven, (Intercostalmuskels,) aufgenommen ist[118]; so muß uns die harmonische Zusammenwirkung des Vorstellungs- und des Gemüthslebens in dem Respirationsact um so weniger befremdend erscheinen, wenn wir uns auch bescheiden müssen, den Zusammenhang nicht bis auf die feinen Fäden der Zusammenhaltung verfolgen zu können.

Dieser **Zusammenhang der Respiration und des Gemeingefühls**, wie auch der **Geistesthätigkeit**, geht nicht nur auch aus dem angenehmen Eindruck hervor, den das Athmen einer reinen Luft, besonders auf Bergen, oder auf der See, bei günstiger Witterung, auf den Geist macht, den, auch schon nach frühern Erfahrungen, gleichfalls das Athmen von Sauerstoffgas bewirkt[119], sondern insbesondere aus den neuern von **Davy**[120] bekannt gemachten Versuchen, nach denen das Athmen von oxydirtem Stickgas, (eigentlich Stickstoff-Oxydulgas, Gas azoticum oxydulatum[121],) ein bis zum Selbstvergessen, ja zum

117) Vgl. den Artikel **Lungen** im 3. B. S. 862. u. **Gehirnnerven** im 4. B. S. 433. 118) Vgl. den Art. **Diaphragma** im 2. B. S 351. u. **Intercostalnerv** im 4. B. S. 281. 119) nach **Priestley's** und anderer Versuche. Phil. transact. Vol. II. p. 162. S. auch **Bostock's** Vers. in d. a. Schrift, S. 153. 120) in d. a. Schrift, bes. 2. Untersuchung in der Uebersetzung, S. 159. 121) **Priestley** entdeckte es im J. 1772, und nannte es dephlogistisirtes Salpetergas. Es wird auf verschiedene Art bereitet, am besten, indem man salpetersaures Ammonium in einem pneumatischen Apparate mäßig erhitzt, und das Gas über Kochsalzauflösung auffängt. S. auch in dem Art. **Gas** im 3. B. S. 251. Oxydirte Stickluft.

temporären Wahnsinn steigendes Freudengefühl erregt, wie solches weder Opium, noch ein berauschendes Getränk in gleicher Art zu erregen vermögend sind, das aber auch, wie es bei diesen letztern der Fall ist, unter Umständen und bei mancher Körperconstitution deprimirende Einwirkungen zeigt. So mag wohl auch die Einwirkung von Räucherungen und Dämpfen, die mit dem Athmen eingezogen werden, in so fern diese erweckende Eindrücke auf das Vorstellungsleben machen, wie beim Tabaksrauchen, bei Gerüchen die Parfüms verbreiten u. dgl. vielleicht öfters noch mehr von der Lunge ausgehen, als vom Riechorgan oder vom Magen aus, wenn mit Rauch von jenen Stoffen angeschwängerter Speichel niedergeschluckt wird.

Wie der Nahrungstrieb ist auch der Athmenstrieb zwar der Willkühr nicht ganz entzogen, aber doch seiner Grundlage nach davon unabhängig. Man kann eben so gut aus freiem Entschluß lange hungern, als das Athmen einige Zeit aussetzen; aber wenn Fälle, wo Menschen, in ihrem gefaßten Entschluß eines freiwilligen Hungertodes, auch bei der sich erhaltenen Fähigkeit, ihren Entschluß noch zu ändern, ihm bis zur wirklichen Ausführung treu blieben, nicht selten sind, so sind diejenigen sehr zweifelhaft, wo Menschen durch bloße Kraft ihres Willens das Athmen unterließen. Haller zweifelt zwar nicht daran[122]; allein die Fälle, die er anführt, sind theils aus alten Schriftstellern, theils von Negersclaven hergenommen, von denen man aber weiß, daß sie, um sich den Tod durch Selbsterstickung zu geben, sich darin üben, durch Zurückziehen der Zunge das Zungenbändchen zu verlängern, und dann die Erstickung durch kräftiges Zurückziehen der Zunge in den Schlund, mit umgewendeter Zungenspitze, bewirken. Fälle, daß Menschen durch Erdrosseln, besonders durch Erhängen mittelst bloßen Niederkauerns, sich tödteten, wo es also bloß der Lösung des Knebels, oder die Wiederaufrichtung des Körpers bedurfte, um des peinlichen Angstgefühls in den letzten Momenten des Lebens sich zu entledigen, sind sehr häufig; aber hier schwand wahrscheinlich immer das Bewußtseyn, wegen Druck der großen Venenstämme des Halses, und Zurückhaltung des Blutes, im Gehirn, weit früher, als es zu dem letzten und höchsten körperlichen Angstgefühl kam, dem schwerlich eine Willensmacht widersteht, wenn es bloß darauf ankommt, durch einen einzigen kräftigen Athemzug sich desselben zu entledigen. Es geht also auch hieraus hervor, wie sehr dem Nahrungsbedürfniß das Athmensbedürfniß überlegen sei, dessen Stärke aber darin besteht, daß Athmen und Blutumlauf in dem unmittelbarsten Bezug mit einander stehen, wogegen der zwischen Herzfunction und Nahrungsaufnahme nur ein entfernter ist.

Dieser nächste Bezug legt sich vornehmlich auch in dem bereits zur Einleitung dieses Artikels gedachten rhythmischen Verhältnisse dar, in welchem Athem und Puls stehen. Nicht nur ist bei dem Athem eine weit schärfere Periodicität und Ordnung der drei in ihm unterschiedenen Momente, von Aufnahme von Luft, Zurückgabe derselben und ruhiger Zwischenzeit, unterscheidbar, als bei der Ernährung durch Speise, hinsichtlich der Befriedigung, sowohl des Speisebedürfnisses, als des

122) a. a. O. s. 4. §. 15.

Bedürfnisses der Entledigung des untauglichen Rückstandes, und der dazwischen fallenden Ruheperiode von langer Dauer sich darlegt; sondern es ist bei dem Athmen die Befriedigung des Bedürfnisses bei weitem nicht in dem Umfange, wie dort, der Willkühr unterworfen. Insbesondere aber steigt und sinkt das Athmensbedürfniß, bei übrigens gleichen Verhältnissen, mit der Lebhaftigkeit der Herzbewegung. Je mehr und je öfterer Blut durch den Herzschlag in die Lunge übergetrieben, und gegenseitig davon abgeleitet wird; desto öfterer muß von neuem geathmet werden; daher alles, was den Herzschlag beschleunigt, leidenschaftliches Gefühl, Körperbewegung, fieberhafte Anregung, Genuß geistiger Getränke u. s. w. auch das Athemholen schneller macht. Von dem eigentlichen Verhältniß der Zahl der Athemzüge in einer gegebenen Zeit, und der entsprechenden Zahl der Pulse, war schon oben[123] die Rede. Fast jeder Physiolog, der selbst beobachtete, findet und bestimmt es etwas anders. Es wechselt nicht nur nach Verschiedenheit der Constitution, sondern auch nach Lebensveränderungen bei demselben Individuum; daher ist kaum etwas darüber bestimmbar.

Man hat in neuerer Zeit eine große Wichtigkeit auf den Satz gelegt, daß die **Respiration**, auch in so fern sie nicht eine willkührliche, sondern eine organische ist, **vom Gehirn abhängig** sei[124]. Betrachten wir die Respiration besonders von der Seite, daß sie von einem eignen Lebenstriebe ausgeht; so kann dieß nicht wohl anders erscheinen. Daß Anspannen der intellectuellen Kräfte nicht ohne Rückwirkung auf die Respiration, (wie auch den Blutumlauf,) sei, daß gegenseitig aber auch der freie Gebrauch der Denkkraft unter Einfluß des Athmens stehe, hat unter andern **Nasse**[125] ausführlich erörtert. Jeder, der sich selbst beobachtet, wird Beiträge dazu zu liefern vermögen. Aber auch außerdem ist die Gehirnthätigkeit zu vielfach in das allgemeine thierische Leben verflochten, als daß auch der Athmenstrieb nicht mit dieser in der mannigfaltigsten Beziehung stehen sollte. So wenig in einem völlig hirnlosen Thiere der Begattungstrieb, der Hunger, sich regen würden; so wenig würde es auch der Athmenstrieb, wenn auch gleich bei Organismen niederer Stufe dieselbe Function, aber freilich in weniger scharf hervortretenden Gegensätzen, sich nachweisen läßt.

IV. **Respiration, als ein allgemeines Lebensgesetz.**

Leben besteht in Bildung und Entwickelung einer bestimmten Form, so wie deren relativen Erhaltung auf eine bestimmte Zeit, unter stetem Wechsel der Stoffe. Dieser Stoffwechsel geht bei allen lebenden Wesen durch die ganze Substanz hindurch, wogegen Veränderungen im Anorganischen durch bloße Wegnahme von Eigenthümlichem, oder Zufügen von Fremdem eintreten, ohne daß nothwendig beides in Verbindung eintritt, oder doch letzteres die Stelle des ersten einnimmt.

Bei Thieren, wo der Athmensproceß eine ausgezeichnete Lebensthätigkeit ist, ist auch ein ihnen eigenthümlicher innerer Lebensstoff, (Blut,) unterscheidbar; von ihm geht dann im ganzen Körper die Ernährung, Wiederersatz von Verlornem, unter noch dauerndem Wachsthum mit

123) S. 868. 124) vorzügl. **Bartels** in d. a. Schrift. 125) in **Meckel's** deutsch. Arch. f. Physiol. 2. B. 1. H. S. 1.

Zufügung von Substanz,) aus. Das Blut selbst aber bewirkt seinen Stoffwechsel mit dem äußern, nicht selbst zum lebenden Eigenwesen gehörigen, aber ihm doch unentbehrlichen, Lebensstoff, indem es mit diesem in unmittelbare Verbindung tritt. Daß dieß Hauptcharakter der Respiration sei, wurde bereits zur Einleitung des Artikels angedeutet.

Zu den Thieren, wo dieß auf eine ausgezeichnete Weise geschieht, gehören beide obere Classen derselben, Vierfüßler und Vögel. Beiden ist Luft das nothwendige Athmenselement. Bei beiden geht alles Blut, im Wechsel mit seinem Umlauf in dem ganzen Körper, durch eigne häutige Säcke, (wirkliche Lungen,) deren Luftgefäße zwar in ihnen vielfach sich verzweigen, aber mit der Substanz anderer Organe nicht verwebt sind, und mit den die Lunge ebenfalls mit bildenden Blutgefäßzweigen in nächste Berührung kommen. Bei Vögeln aber, den eigentlichen Luftthieren, ist das Athemholen noch dadurch modificirt, ja erhöht, daß von der Lunge aus Luft in die, (in Art der Tracheen der Insecten,) durch den ganzen Körper verbreiteten Luftzellen und Knochenhöhlen übergeht[126]. Beiden Thierclassen ist erhöhte thierische Wärme eigen, und ein freieres Sinnenleben, unter entsprechender Gehirnausbildung, so wie eine größere Bewegungsfähigkeit, unter freierer Ausbildung von Bewegungsorganen, sind Begleiter des vollkommenen Respirationsprocesses.

Schon beschränkter ist dieser Act bei den Amphibien. Zwar haben auch sie eigne Lungen, aber nach den verschiedenen Gattungen und Arten auch von der verschiedensten Form[127]; auch hier vermischt sich Blut in der Lunge, das der Luft ausgesetzt worden, mit anderem Blute; aber dem einfachen Bau des Herzens zu Folge, da dieses nur einkammerig ist, gelangt nicht alles Blut, sondern dieses nur theilweise, (in Art wie beim Embryo der Säugthiere und Vögel das Blut zur Placenta,) zu der Lunge[128]. Thiere dieser Classe können daher auch sehr lange ohne Athmen bestehen, auf fast unglaublich lange Zeit, wenn das Leben übrigens zufällig auf ein Minimum beschränkt ist, wie die nicht so gar seltenen Fälle lebender Eidechsen und Kröten beweisen, die in Gyps- und Sandsteinlagern, oder in der holzigen Substanz alter Bäume eingeschlossen gefunden wurden[129]. Auch ist das Athmen bei Amphibien weit mehr von Willkühr abhängig, so, daß bei einigen wenigstens an einem eignen ihnen zukommenden Vermögen directer Erweiterung und Zusammenziehung der Lunge kaum zu zweifeln ist[110]. Das mindere Bedürfniß des Sauerstoffgehalts der atmosphärischen Luft, das diese Thiere haben, ist auch Ursache, daß sie größtentheils in für andere höhere Thiere irrespirablen Luftarten länger ausdauern können[131].

Weit tiefer gestellt ist der Respirationsproceß bei Fischen, die nicht eine Lufthülle, sondern eine stete Wasserumgebung zur Bedin-

126) Vgl. d. Art. Lungen im 4. B. S. 866, auch Blumenbach's Handb. d. vergl. Anat. 2. Aufl. §. 176—180. 127) S. d. Art. Lungen a. a. O. u. Blumenbach's Handb. u. s. w. §. 181—183. 128) Vgl. d. Artikel Herz im 4. B. S. 38. 129) Vgl. Blumenbach's Naturgesch. 6. Abschn. nach 3. Aufl. §. 82. 130) Vgl. oben S. 857, auch Blumenbach's Handb. d. vergl. An. S. 263. Note. 131) Mehr hierüber besonders in dem Schregerschen Art. Athmen, a. a. O. S. 191.

zung ihrer Lebensentwickelung und Lebensunterhaltung haben. Ihr Athmen im Wasser hat aber gleichwohl zum Erforderniß, daß Wasser mit Luft, und zwar Luft mit Sauerstoffgasgehalt, angeschwängert sei. Daher sterben Fische in unerneuertem und der Luft nicht mehr zugänglichen Wasser, wenn der in demselben enthaltene Luftantheil, und zwar hinsichtlich seines Sauerstoffgehalts verzehrt ist. Die Respirationsorgane der Fische aber sind die Kiemen, Gefäßbündel, mit denen das von den Fischen durch den Mund eingezogene, und durch die Kiemenöffnungen, nach Hebung des Kiemendeckels, (bei den damit versehenen Ordnungen,) wieder ausgestoßene Wasser in Berührung kommt. In wie fern die in der Schwimmblase der Fische sich findende eigne, bei manchen stickstoff-, bei andern sauerstoffhaltige, Luft in den Respirationsproceß eingeht, ist noch nicht recht ausgemittelt[132]. Merkwürdig ist, daß, nach neuern Beobachtungen, doch auch manche Fische, (Schlammpitzker, Cobitis fossilis *L.*,) durch den Mund auf der Oberfläche des Wassers Luft verschlucken, die dann den ganzen Darmcanal durchdringt, und, wenn sie wieder durch den Mastdarm abgeht, ihres Sauerstoffgehalts beraubt ist[133].

Bei Insecten ist der innere Nahrungssaft ohne Röthe, und eben so wie dieser, als weißes Blut, nur Analogon des Bluts ist, sind auch die Luftwege, (Tracheen und Bronchien, mit Oeffnungen der letzten, [Stigmata,] auf der Körperoberfläche,) die in mannigfaltigster Art ihren Körper durchziehen, nur Anlagen von Lungen[134]. Doch nähern sich auch einige, besonders in Wasser lebende Geschlechter und Arten, (namentlich auch Krebse,) darin den Fischen, daß sie kiemenartige Organe zur Respiration erhielten. Aber diese Luftwege, die wesentlich ihre Körpersubstanz bilden helfen, sind selbst nicht minder eine wesentliche Bedingung ihres Lebens, und dieß sowohl in ihrem völlig ausgebildeten, als, (gewöhnlich noch mehr,) in ihrem Larvenzustande. Sie sterben eben so wie andere Thiere, bei Verschließung ihrer Luftwege nach außen, (so: durch Oehl oder Eiweiß,) oder auch in nicht sauerstoffhaltiger Luft, und sie versetzen die atmosphärische in denselben veränderten Zustand, wie Thiere, die mit eignen gesonderten und vollkommener ausgebildeten Respirationsorganen athmen. Insecten, die im Wasser leben, zersetzen auch das Wasser auf gleiche Art, wie Fische. Viele von im Wasser lebenden Larven, oder auch ausgebildete Insecten, athmen durch eine eigne Oeffnung am Hinterleib; manche Wasserinsecten müssen zum Behuf ihrer Respiration von Zeit zu Zeit an die Wasseroberfläche gelangen[135].

Noch größer ist die Mannigfaltigkeit der Athmensweise bei den Weichthieren und Würmern. So verschiedenartig der Gefäßbau dieser Thierclasse ist; so verschiedenartig sind auch die Organe, die zur Respiration dienen; bei manchen Gattungen und Arten finden sich lungenartige Säcke, bei andern den Kiemen ähnliche Organe, bei den mehrsten Tracheen; bei noch andern aber findet sich gar keine

132) Vgl. d. Art. Lungen a. a. O. S. 867. u. Blumenbach's Handb. d. vergl. An. §. 184—186. 133) Ermann hat dieß zuerst beobachtet. Vgl. den Schregerschen Artikel a. a. O. S. 192. 134) Vgl. d. Art. Lungen a. a. O., auch Blumenbach's Handb. d. vergl. An. §. 187—90. 135) Vgl. auch hierüber den gedachten Schregerschen Artikel.

Spur eigner Respirationsorgane. Bei manchen mag der Darmcanal diese Function zugleich und zwar primär haben; doch scheint die Respiration in den allerniedrigsten Gattungen, besonders den Zoophyten, bloß auf die Körperoberfläche beschränkt zu seyn[136].

Sonach ist, nach allen bisher gemachten Erfahrungen und Untersuchungen in der ganzen Thierreihe, wenn auch theilweise und bei den niedrigsten Ordnungen in nur geringem Bedarf, der Zutritt von Sauerstoffgas an und in den lebenden Körper, äußere Lebensbedingung, gegen dessen Austausch dann Kohlensäure nach außen gelangt, und an das äußere Lebenselement abgegeben wird. Im Uebrigen finden sich die höchsten Verschiedenheiten hinsichtlich dieses Lebensbedürfnisses. Viele Thiere, auch der niedern Classe, sterben eher, als der Sauerstoffgehalt der atmosphärischen Luft verzehrt ist; andere (z. B. Schnecken) verzehren ihn so, daß man sich ihrer als Oxygenometer, zur Abscheidung des Sauerstoffgases aus andern Gasgemischen, bedienen kann. Aber im allgemeinen ist das Verhältniß unterscheidbar, daß auf den höhern Lebensstufen Thiere einer Lufthülle, und dann auch einer Luftrespiration, auf den tiefern aber einer Wasserumgebung, und dann auch einer Wasserrespiration, (Athmens von Wasser, was aber doch Luft, und Sauerstoffgehalt darin, in sich aufgenommen hat,) bedürfen. Bei allen aber wird Inneres zu Aeußerem und Aeußeres zu Innerem, durch gegenseitigen Austausch von Stoffen[137].

Wenn aber auch höhere Thierclassen durch schärfere Gegenstellung von materiellen Lebenshaltungen, (Blutgefäße und Respirationsorgane,) auf eine merkwürdige Art ausgezeichnet sind, und dieser Charakter ihres Lebens mit ihrer allgemeinern und vollkommnern Lebensentwickelung in dem nächsten Bezug steht; so ist doch nicht zu übersehen, daß auch bei ihnen die Lunge nur das Hauptorgan der Respiration ist, und daß auch in der ganzen der Luft sich darbietenden Oberfläche des Körpers, besonders bei denen, deren Integumente, ohne, die Berührung der Luft und der Haut erschwerende, Ueberzüge, oder gar, wie beim Menschen, größtentheils nackt sind, ein Stoffwechsel Statt finde, und daß auch dieser in das Geschäft der Respiration verflochten sei. Ein gleiches kann im Darmcanal, neben der eignen Function dieses Theils, Nahrungsstoffe in tropfbar flüssige Formen aufzunehmen, unterschieden werden. Es stehen dann hierin die höhern Thierordnungen den niedern gleich, und es ist daher mit Recht auch von neuern Physiologen eine Hautrespiration und eine Darmrespiration, neben der Lungenrespiration, unterschieden worden[138], besonders um deswillen, weil sich findet, daß auch auf diesem Wege Kohlenstoff aus dem Körper abgesetzt wird, während, (besonders von der Hautoberfläche aus,) Sauerstoffgas aus der Atmosphäre verzehrt wird.

136) Vgl. auch hierüber den Art. Lungen a. a. O. S. 866. u. Blumenbach's Handb. d. vergl. Anat. §. 191, 192, nebst dem gedachten Schregerschen Artikel. 137) S. hierüber bes. auch: C. G. Carus von den äußern Lebensbedingungen der weiß- und kaltblütigen Thiere, Leipzig 1824, 4. S. 24—27, von der Luft, als äußerer Lebensbedingung für niedere Thiere. 138) Vgl. unter andern Meckel's Artikel Athmen in Ersch und Gruber's Encycl. 6. Th. S. 181.

In manchen Thieren der Mittelclasse, z. B. den Fröschen und Salamandern, scheint der Stoffwechsel durch die Haut noch höheres Bedürfniß zu seyn, als der durch die Lunge, da sie weit länger noch leben, wenn ihnen das Athmen durch die Lunge gehemmt wird, sie aber in einer respirabeln Luft verbleiben, als dieß der Fall ist, wenn die letztere Communication ihnen entzogen wird, aber die Respiration durch die Lunge ihnen gelassen ist.

So begründet dieß aber auch ist; so darf doch nicht übersehen werden, wie weit diese Respirationsweisen der höhern Thierclassen der eigentlichen durch die Lunge nachstehen, und so wenig der Körper derselben sich durch die Haut nähren kann, wenn auch gleich auf diesem Wege, so gut als durch den Darmcanal, Nahrungsstoffe in den Körper gelangen; so wenig können auch die Haut, oder der Darmcanal, stellvertretend für sein Bedürfniß athmen.

Eine ganz verfehlte Ansicht des Athmens durch den Darmcanal ist dagegen die, welche Plagge[139] aufstellt. Hiernach soll mit jedem Athemzug zugleich ein Theil Luft durch den Oesophagus in den Magen und Darmcanal übergehen, und so auch mit dem Ausathmen zugleich von daraus zurückgelangen. Für den, welcher den Mechanismus der an der Respiration Theil habenden Organe richtig ins Auge gefaßt hat, bedarf es keiner Andeutung der Unzulässigkeit dieser Hypothese; eine einfache Selbstbeobachtung reicht hin, um das Irrige derselben aufzudecken. Jedermann gelangt bei nur einigem darauf gerichteten Bemühen dahin, absichtlich Luft zu verschlucken; dieß geschieht instinctmäßig meist unmittelbar vor dem Erbrechen. Die Luft wird aber, wenn keine Neigung zum Brechen da ist, von dem Magen entweder gleich nach dem ersten, oder nach einigemal wiederholten Einschlucken der Luft, durch die bekannte Bewegung zurückgetrieben, die man im gemeinen Leben als Aufstoßen kennt, (s. den Artikel: Ructuation.) Mit Speisen und Getränken gelangt aber unter dem Schlucken so viel Luft in den Magen, daß, mit Hinzufügung derjenigen, welche sich aus Speise und Trank selbst entbindet, wohl die Menge der im Darmcanal stets vorhandenen Luft erklärlich ist.

Unter noch allgemeinerem Gesichtspuncte, als dem eines in dem ganzen Thierreiche gültigen Naturgesetzes ist derselbe dann aufgefaßt, wenn wir auch den Stoffwechsel, den Pflanzen, deren Lebenselement ebenfalls die Atmosphäre ist, zu ihrem Eigenbestehen nöthig haben, mit darunter befassen. In der Pflanzenphysiologie ist daher dieser Stoffwechsel ebenfalls als Athmen anerkannt, und zwar sind hier vornehmlich Blätter, also die äußersten Theile, die eigentlichen Athmungsorgane. Auch ist der Proceß chemisch, wenigstens im Sonnenschein, ein umgekehrter. Vom eigentlichen Vorgange hierbei ist mit Ausführlichkeit in dem Artikel Pflanzen[140] die Rede gewesen.

139) Meckel's Archiv f. d. Physiol. 5. B. 1. H. S. 89. 140) S. 265 dieses Bandes.

Hierher gehörige Schriften.

A. Galeni de respirationis usu l. Ejusd. de causis respirationis l. interpr. J. Cornario c. aliis, Bas. 1556, fol.

Ejusd. de causis resp. c. t. de difficili respiratione l. interpr. J. Valasaco, Par. 1553, fol. et in Operib.

Ejusd. de motu thoracis et pulmonis L. (latin.) c. nonnullis aliis, Par. 1536, et in Operib.

(Ejusd de respirationis usu l., [alius spurius latin.,] in Chartier edit. oper. Galeni.)

Ant. Ludovici erotemata de usu respirationis Olysip. 1540, fol. (c. aliis Galeni.)

Thadd. Duni de respiratione l.; quod respiratio non sit motus voluntarius, h. e. non ex nostro arbitrio pendeat, quod tamen Galenus censet sed animalibus tam rationalibus, quam irrationalibus, a natura ingenita sit, Tigur. 1588, fol.

Hier. Fabricii ab Aquapendente de respiratione et ejus instrumentis l. Venet. 1603, 4. (1625, fol. et in Operib.)

Jo. Mayow tractatus II., de respiratione; de rhachitide, Oxon. 1668, 8. (Lugd. B. 1671, 8.)

Ejusd. tract. V., 1) de salnitro etc. 2) de respiratione, 3) de respiratione in utero et ovo etc. Oxon. 1674, 8. (Hag. Com. 1681, 8. Uebers. auch: üb. d. Respiration, in dessen chem. phys. Schriften, übers. v. J. Köllner, Jena 1799, 1. Buch.)

M. Sebizii disputationes de respiratione libri III. Argent. 1643, 4.

Jo. Swammerdamii tract. de respiratione usuque pulmonum, in quo, praeter primam respirationis in foetu inchoationem aeris per circulum propulsio statuminatur, attractio exploditur, experimentaque ad explicandum sanguinis in corde tam auctum, quam diminutum motum in medium producuntur, Lugd. B. 1667, 8. (1679, 8.; c. A. Halleri diss. an. de diaphragmatis musculis, Lugd. B. 1738, 4.)

Mal. Thrustoni, de respirationis usu primario diatriba; acc. animadv. cujusd. in eandem, una cum responsionibus auctoris, Lugd. B. 1671, 8.

Rob. Boyle nova experimenta pnevmatica, respirationem spectantia, Bonon. 1675, 12. (Genev. 1686, 4.)

M. Ettmülleri abstrusum respirationis hum. negotium, exulante formosa vacui fuga ex genuinis causis plenius erutum, Lips. 1676, 4.

G. Entii animadversiones in M. Thrustoni diatr. de respirationis usu primario, Lond. 1679, 8.

Ejusd. αντιδιατριβη de respiratione, adversus M. Thrustonium, Lond. 1685, 8.

J. H. Burchard diss. de respiratione integra et laesa, Altd. 1697, 4.

Dan. Bernoulli diss. inaug. de respiratione, Bas. 1721, 4. (rec. in Halleri diss. sel. an.)

P. A. Michelotti ad B. Fontenellium ep., qua aer pulmones influens cogatne an solvat sanguinem eorum canales permeantem inquiritur, Par. 1724, 4.

G. E. Hamberger diss. de respirationis mechanismo et usu genuino, Jen. 1727, 4.

Ejusd. de respirationis mechanismo et usu genuino, una cum scriptis, quae vel illi opposita sunt, vel ad controversam de mechanismo illo agitatum pertinent, Jen. 1748, 4.

Eclaircissemens, concernant la manière, dont l'air agit sur le sang dans les poumons, pour servir de reponse aux objections contenues dans une lettre de Ms. Michelotti à Ms. de Fontenelle, Par. 1728, 4.

J. B. C. Chomel diss. (resp. J. A. Hazon,) an praecipium respirationis organum diaphragma, Par. 1732, 4.

A. Ferrein diss. resp. (St. B. L. Lucas,) an actio mechanica pulmonum in fluida tempore exspirationis, Par. 1738, 4.

J. G. Gunz diss. de respiratione, Lips. 1739, 4.

E. Plaget diss. (resp. N. Mar. de Gevigland,) an musculorum intercostalium et diaphragmatis actio partim voluntaria, partim spontanea, Par. 1740, 4.

B. L. Luc. de Laurembert diss. (resp. C. L. Liger,) an aer sanguini immisceatur per pulmonem, Par. 1741, 4.

A. Bergier diss. (resp. A. Person,) an respiratio sit motus sympathico-mechanicus, Par. 1743, 4.

*Alb. Halleri de respiratione experimenta anatomica, quibus aëris inter pulmonem et. pleuram absentia demonstratur, et musculorum intercostalium internorum officium adseritur, Pars. I et II, Goett. 1746, 1747, 4. (et Operib. min. T. I. et in Opuscul. anat. vermehrt in Op. pathol.)

*Ejusd. Mémoire sur plusieurs phénoménes importans de la réspiration, fondé sur les expériences etc. Laus. 1758, 12. (vermehrt in Oper. minor. T. I.)

Ejusd. tractatus de respiratione, Lauss. 1762, 8.

J. Ch. G. Knoll von der Verdickung des Geblüts in der Lunge, Halle 1746, 4.

L. G. Dupré et A. C. Lorry diss., an causa caloris in pulmone aeris actione temperetur, Par. 1746, 4.

Chr. F. T(rendelenburg,) continuatio controversiae de mechanismo respirationis Hambergeriano etc. Goett. 1749, 4.

Dessen fernere Fortsetzung der Hallerschen und Hambergerischen Streitigkeiten vom Athemholen, Rost. 1752, 4.

L. J. B. Connier diss. (resp. C. P. F. Ren. le Thieullier,) an praecipua in pulmonibus succi nutrientis praeparatio, Par. 1750, 4.

J. N. H. Abhandlung von der Verdickung des Geblüts in der Lunge u. s. w. Frankf. a. M. 1751, 8.

J. F. Kessel's weitere Fortsetzung der Haller- und Hambergerischen Streitigkeiten vom Athemholen, worin dem D. Trendelnburg geantwortet wird, Jena 1752, 4.

J. A. Mayer de Mayersbach diss. de respiratione, Prag 1752, 8.

M. Kuhnbaum experimenta circa respirationem, istiusque usum, Lugd. B. 1754, 4.

A. Lederboer diss. de respiratione, Lugd. B. 1757, 4.

A. Verryst diss. de respiratione, Lugd. B. 1758, 4.

H. N. Crantz diss., an condensetur in venis pulmonalibus sanguis, Vindob. 1759, 4.

Ph. A. Boehmer diss. (resp. S. H. Wesche,) de pulmonum cum encephalo consensu, Hal. 1763, 4.

T. G. Boulland et A. I. B. Maclou, diss. an vis pulmonis, quoad sanguinis attritum, major sit, quam caeterarum in eundem effectum corp. partium conspiratio, Par. 1765, 4.

(J. P.) David diss. sur le mecanisme et les usages de la réspiration; ouvrage couronné par l'Ac. des sciences de Rouen, à Par. 1766, 8.

A. P. Trabuccii diss. de mechanismo et usu respirationis, Vind. 1768, 8.

Cl. la Fiske, (pr. L. H. Bourdelin,) diss.: Ergo respirationis ope aequilibrium quoddam in aeris et sanguinis calore instituitur, Par. 1768, 4.

Fr. Ch. Oettinger diss. (resp. J. G. Augustin,) de usu et actione musculorum intercostalium, Tub. 1769, 4.

Chr. Allard, diss. de respirationis mechanismo, Goon. 1771, 4.

D. Weissmandel, al. Schneider diss. de refrigerio sanguinis per respirationem, Erf. 1771, 4.

J. F. Cartheuser diss. de respiratione, Francof. ad V. 1772, (in dessen Diss. var. arg. Nr. 12.)

Theod. Fr. Trendelenburg diss. de sterni costarumque in respiratione vera genuinaque motus ratione, Goett. 1779, 4.

C. Th. Land diss. de usu respirationis primario, sanguinisque pulmonalis celeritate, Hal. 1781, 8.

A. F. Birckholz diss. (resp. J. Ch. Tr. Schuster,) de respiratione, ejusque fine summo atque ultimo, Lips. 1782, 4.

R. Foerster diss. (resp. J. Aarn. Bennet,) de homine primum exspirante, Harderov. 1782, 4.

A. Michelitz, progr. s. disq. physiol. causarum respirationis, Prag 1783, (in Diss. Prag. Vol. II, n. 17.)

C. G. Kühn progr. de recentiorum physicorum circa aerem doctrina in re medica magnae utilitatis, Lips. 1785, 4.

H. Gallaway diss. de respiratione, Edinb. 1786, 8.

Fr. W. Kaubler diss. (resp. F. G. Wegeler,) de respiratione et usu pulmonum, Bonn. 1786, 4.
B. Michaelson diss. de utilitate respirationis in oeconomia hum. Regiom. 1786. 4. (rec. in Metzger, opusc. ac. Reg. Fasc. I. n. 2.)
J. B. Herrmann, ep. gr. de usu pulmonum, Lips, Lips. 1786, 4.
C. E. Raschig ep. gr. de respirationis utilitate, maxime in renovando ex sanguine phlogisto positu, Viteb. 1787, 4.
A. Chisius de respiratione theses, Siena 1788, 4.
Edm. Goodwyn connexion of live with respiration, Lond. 1788, 8.
Rich. Menzies diss. de respiratione, Edinb. 1790, 4.
G. H. Rouppe diss. de respiratione, Lugd B. 1791, 4.
Pas. Jos. Ferro üb. die Wirkungen der Lebensluft, Wien 1797, 8.
A. Dorn diss. (resp. Fr. Axter,) de aëris atmosphaerici influxu in c. h. salubri et noxio, Bamb. 1795, 8.
B. R. Parré diss. sur la réspiration, Par. an VI.
G. Fischer mémoire pour servir d'introduction à un ouvrage sur la réspiration des animaux, contenant la bibliographie, à Par. 1798, 8.
*H. Davy researches chem. and phil. chiefly concern. nitrous oxyde etc. Lond. 1800, 8. (H. Davy's physiologisch-chemische Untersuchungen über das Athmen, besonders aber das Athmen von oxydirtem Stickgas, aus d. Engl. mit Bem. u. Zusätzen zur Uebers. Lemgo 1814, 8.)
L. Spalanzani mémoires sur la réspiration, publ. par J. Senebier, à Genève 1803, 8. (übers. mit Zusätzen, Leipzig 1808, 8.)
Dessen Rapports de l'air avec les corps organisés, Vol. I—III. à Genève 1807, 8.
J. F. L. Haussmann, diss. de animalium exsanguinum respiratione, Hann. 1803, 4.
*John Bostock an essay on respiration. P. I et II. Liverpool 1804, 8. (J. Bostock's Versuch üb. das Athemholen, übers. v. A. F. Nolde, Erf. 1809, 2. v. n. durchges. Aufl. 1817, 8.)
Sorg disquisitiones physiol. circa respirationem insectorum et vermium, quibus palmam adjudicavit soc. Reg. sc. Goett. Rudolst. 1805, 8.
J. B. Wilbrand über das Verhalten der Luft zur Organisation, Münster 1807, 8.
D. Ellis an inquiry into the changes induced on atmospheric air by germination of seeds, the vegetation of plants, and the respiration of animals, Lond. 1807, 8. Farther inquiries, Lond. 1811, 8.
Ch. Lud. Nitsch de respiratione animalium commentatio biologica, Viteb. 1808, 4.
C. C. Creve, über den Chemismus der Respiration, Frankf. a. M. 1813, 4.
E. Bartels: die Respiration als eine vom Gehirn abhängende Bewegung und als chemischer Proceß, nebst ihren physiologischen und pathologischen Abweichungen, Breslau 1813, 8.
E. E. Brunne diss. de ratione, quae inter azoticum aeris atmosph. et respirationem hum. intercedit, Hafn. 1815.
G. Wedemeyer's physiol. Untersuchungen über das Nervensystem und die Respiration, und den Einfluß auf den menschl. Organismus, Hannover 1817.
K. J. Zimmermann's Abhandlungen über den Respirationsproceß der Thiere so wie über einige andere Gegenstände aus dem Gebiete der Physiologie u. Medizin, Bamberg 1817, 8.
Js. Bourdon récherches sur le mechanisme de la réspiration, et sur la circulation du sang, à Par. 1820, 8.
(Vgl. auch die Literatur zu Gas und zu Lungen.) (H.)

Respirationsact[1], **Respirationsproceß**[2], oder **function**[1], oder **geschäft**[4], **Respirationsbewegung**[5], (Actus, s. Functio, s. Processus respirationis, Officium[6], s. Functio[7] spiritus du-

1—3) Wilbrand's Physiol. d. M. S. 96, 92 u. 109. 4) Luca's Entwurf e. Syst. d. mediz. Anthropol. 1. B. 244. 5) Bartels: die Respiration, S. 57. 6) 7) Sprengel, inst. physiol. l. 1. c. 4.

candi,) die Respiration bloß von ihrer dynamischen Seite betrachtet. S. Respiration.

Respirationsapparat[1], (Apparatus respirationis,) die Respirationsorgane als ein Ganzes in Bezug auf ihren Zweck. S. Respiration.

1) Bartels: die Respiration, S. 380.

Respirationsbewegung, s. Respirationsact. — **canal**, s. unter Respirationswege.

Respirationschemismus[1], die Mischungsveränderungen, welche sowohl in der Atmosphäre, als in dem Blute unter der Respiration Statt haben, und durch sie bewirkt werden, als ein eigner Theil der Physiologie. S. Respiration.

1) Bartels: die Respiration, S. 340.

Respirationsfläche, Athmungsfläche[1], die innern Wände der Luftröhre und ihre Verzweigungen, als eine zusammenhängende Fläche betrachtet. S. Respiration.

1) Hufeland u. Harleß's Journ. d. pract. Heilk. 1806, Febr. S. 6.

Respirationsfunction, oder **geschäft**, s. Respirationsact.

Respirationsmuskeln, (Musculi respirationis[1],) Athmungsmuskeln[2], sämmtliche sowohl zur Erweiterung als Verengung der Thoraxhöhle bei der Respiration dienende und andere unterstützende Muskeln. S. Respiration.

1) C. Bauhini theatr. anat. l. 4. c. 6. 2) Hufeland u. Harleß's Journ. d. pract. Heilk. Febr. 1816. S. 6.

Respirationsorgan[1], oder **organe**[2], (Organum, s. Organa respirationis[3],) Athmungswerkzeug[4], oder werkzeuge, (Organa pneumatica, Respiramen[5],) als äußere Theile der knöcherne Thorax mit den denselben umkleidenden und bewegenden Muskeln, als innere die Lunge, nebst der Luftröhre, auch Rachen und Nasenhöhle. S. Respiration.

1) Wilbrand's Physiol. d. Mensch. S. 95. 2) Bartels: die Respiration, S. 189. 3) Sprengel, inst. physiol. T. I. p. 447. 4) Meckel's Handb. d. m. Anat. 4. B. §. 377. 5) Ovidii met. l. 2. v. 828.

Respirationsproceß, s. Respirationsact.

Respirationssystem, (Respiratorium systema[1],) der Respirationsapparat in seinem organischen Zusammenhang. S. Respiration.

1) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 409.

Respirationswege, Athmungswege[1], Lebenswege, (Viae respirationis, s. vitales[2],) die der atmosphärischen Luft in dem Körper zugänglichen Höhlungen, wodurch diese unter der Respiration in die Lunge gelangt, und daraus zurücktritt, worunter die Luftröhre, als eigentlicher Respirationscanal, der vorzüglichste ist, indem sie einzig die Bestimmung der Luftleitung hat. S. Respiration.

1) Hufeland u. Harleß's Journ. d. pract. Heilk. 1816, Mon. Febr. S. 7 2) Ovidii met. om. l. 2. v. 828.

Respiratoria tuba, s. Luftröhre.

Respiratorium systema, s. Respirationssystem. — ***ventris***, s. Diaphragma.

Respiratus, ***Respiritus***, s. Respiration.

Restagnatio, s. Ructuation.

Restauration[1], (*Restauratio virium*,) ist das Resultat der mehrern im lebenden Körper zusammenwirkenden Kräfte, wo es darauf ankommt, einen Abgang von Lebensstoff oder Lebensvermögen wieder zu ersetzen. Es beruht besonders darauf die Lebenserhaltung, und sie geht daher als Charakter in den Begriff: Leben, mit ein. Sie erfolgt, wo die Krafterschöpfung nur von anhaltendem Kräftegebrauch herrührt, bloß durch Erholung, (s. diesen Artikel,) noch kräftiger dieß in Verbindung mit Schlaf. Erholung wird bei nur mäßigem Kräfteverlust häufig auch durch bloßen Wechsel der Thätigkeit bewirkt, wenn diese selbst ebenfalls nur wenig Kräfte in Anspruch nimmt, und die neue Thätigkeit wirkt dann wohl auch als Erregungsmittel zur Kraftbelebung, wie z. B. in der Theilnahme an einer gesellschaftlichen Unterhaltung, und ist auch von positiver Seite restaurirend.

Noch positiver ist die Restauration aber durch Verleihung materieller Stoffe, die entweder zur wirklichen Ernährung dienen, oder die zur Ernährung zunächst wirkende Lebensthätigkeit in bestimmter Weise anregen. In dieser Beziehung gehören nicht nur Nahrungsmittel selbst, in dem Verhältniß, als sie ihrem Zweck entsprechen, sondern auch geistige Getränke, ja selbst die atmosphärische Luft in ihrer Reinheit, zumal bei kühler Temperatur, wo vorher Hitze abspannend und erschlaffend wirkte, desgleichen Wohlgerüche, auch Bäder, Salben u. s. w. zu restaurirenden Mitteln. (H.)

1) G. Blane: Elemente mediz. Logik, übers. v. W. A. Huber, Göttingen 1819. S. 29.

Restaurirende Kraft, wird von Blane[1] als eine eigne Lebenskraft unterschieden, was sie jedoch nicht ist, da die Wirkung, wonach sie bezeichnet wird, bloß eine Gesammtwirkung mehrerer Lebensthätigkeiten ist. Vgl. Restauration.

1) in der eben bemerkten Schrift a. a. O.

Reste des Scheidecanals, (Ruinae processus vaginalis peritonaei[1],) meist noch bis in das höchste Alter unterscheidbar, s. unter Genitalien des männlichen Geschlechts.

1) nach Schreger, (Abh. d. phys. med. Gesellsch. in Erlangen, 1. B. S. 362.)

Restitutio, *Resumtio*, s. Wiederherstellung.

Resupinatio, s. Rückenlage, auch Rückwärtsbeugung.

Resupinus, *a*, *um*, Gegensatz von Pronus, a, um, rückwärts gebogen[1], und auf dem Rücken liegend[2], aber auch in abgeleiteten Bedeutungen[3]. S. Rückenlage und Rückwärtsbeugung.

1) Ovidii metam. l. 15. v. 420. 2) Plinii hist. nat. l. 2. c. 9. 3) so: aufwärts schauend, „spectat resupino sidera vultu." Martial. epigr. l. 9. ep. 44. v. 3; stolz, die Nase hoch tragend, Senec. ep. 80.; nachlässig, sorglos, Paul. in Pandect. l. 22. tit. 3. n. 23; weichlich, Quintil. inst. or. l. 5. c. 12.

Retardatio, s. Verzögerung.

Rete, s. Netze, auch Großes Netz. — *arteriosum*, s. Arteriennetz. — — *carpeum dorsale*, s. Arteriöses Netz der Dorsalfläche des Carpus. — *articulare genu*, s. Articularnetz des Knies. — *Malpighianum*, s. Malpighischer Schleim.

Rete mirabile[1], *s. dictyoides*[2], wird besonders von den Alten, nach Galen's[3] Vorgang, die eigne Zertheilung der innern Carotis in dem cavernösen Sinus, und die netzartige Verbindung dieser Verzweigungen genannt, wie sich solche bei unterschiedlichen Thieren, besonders mehrern Säugthieren findet, welcher Gefäßbau auch dem Menschen beigelegt war, bis Berengar diesen Irrthum berichtigte. S. Carotiden, innere Carotis.

1) Halleri el. physiol. T. IV. l. 10. s. 5. §. 8. 2) S. dieß Wort. 3) de usu part. l. 9. c. 4. Er beschreibt es wie eine Verflechtung von mehrern über einander gelegten Fischernetzen.

Rete mirabile nannte Columbus[1] auch den der Zirbeldrüse aufliegenden Theil des choroideischen Plexus des Gehirns.

1) de re anat. L. 7. ed. Par. 1561. p. 339.

Rete mucosum, s. Malpighischer Schleim. — *nervosum*, s. Nervennetz. — *vasculosum*, s. Adernetz. — — *testiculi*, s. Venöser Plexus des Hoden. — *venosum dorsale manus et pedis*, s. Venöses Geflecht der Dorsalfläche der Hand und des Fußes. — — *plantare*, s. unter Plantarvenen und Arcus der Plantarvenen.

Retenta[1], das, was in dem Körper materiell zurückbehalten wird, im Gegensatz von Excreta. Vgl. Ernährung.

1) Van Helmont; ignotus hospes morbus, Nr. 82. in Oper. Lugd. 1667. p. 510. Van Helmont redet aber nur in pathologischen Vorgängen. Physiologisch stellt J. P. Bruno diesen Begriff auf in Dogm. medicinae general. P. I. c. 9. dogm. 8. p. 99.

Retentrix facultas, *s. vis*, s. Anhaltende Facultät.

Retia, s. Netze. — *nervea*, s. Nervenplexus. — *uteri*, s. Fledermausflügel und Uterusligamente.

Reticentia, s. Schweigen.

Reticulae, s. Netze.

Reticulare corpus, s. Malpighischer Schleim. — — *linguae*, s. unter Periglottis. — — *Malpighii*, s. Malpighischer Schleim. — — *Valsalvae*, s. Valsalvaisches Ohrnetz. — *involucrum fetus*, s. unter Chorion.

Reticulares plexus cerebri, s. Choroideische Plexus des Gehirns.

Reticularis membrana, s. Hyaloidea. — — *auriculae orificio apposita*, s. Eustachische Klappe. — — *choroideae*, das vermeintliche äußere Blättchen der Choroidea, vgl. Ruyschische Membran. — — *Malpighii*, s. Malpighischer Schleim, auch unter Periglottis. — *plexus hypogastricus nervorum*, s. unter Hypogastrischer Nervenplexus. — *substantia ossis*, s. Reticularsubstanz der Knochen. — *tunica*, s. Retina, desgl. Hyaloidea. — — *arteriarum*, s. unter Arterienhäute, äußere Haut.

Reticularsubstanz der Knochen, (Reticularis substantia[1] ossium.) Knochenzellgewebe[2], Innere lockere Knochenmasse[3], Netzgewebe[4], Inneres Gewebe der Knochen[5], Lockere[6], oder Zellige[7], oder Netzförmige[8] Knochensub-

1) Winslow exp. anat. lat. vers. T. I. tr. de oss. sicc. §. 165. 2) Fischer's Anweis. zur practischen Zergliederungsk. 1. B. S. 76. 3—5) Mayer's Beschr. d. m. K. 1. B. S. 233. 6—7) Meckel's Handb. d. m. Anat. 1. B. §. 212. 8) Loder's anat. Handb. 1. B. 2. Aufl. §. 268.

stanz, Cellulöse Substanz[9], oder Netzförmiges Wesen[10], oder Netzförmiges Gewebe[11], oder Gitterwerk[12], oder Fächer[13], oder Zellen[14], oder Markzellen der Knochen, (Substantia cellulosa ossium[15], Opificium mirificum[16] Gagliardi[17], Cancelli ossium[18],) die innere fächerige, in frischen Knochen mit Mark erfüllte Substanz, im Gegensatz der äußern festen Substanz. Sind die Fächer sehr fein und um so zahlreicher, so erhält sie auch den Nahmen spongiöse, oder schwammige Substanz, (Contextus spongiosus mirabilis[19].) Vgl. diesen Artikel. S. Knochen.

9) 10) Winslow's anat. Abh. Uebers. Berlin 1733, 1. B. S. 53. 11—14) Monro's Knochenl. übers. v. Krause, S. 13 u. 11. 15) Winslow exp. anat. etc. l. c. §. 164. 16) Gagliardi anat. oss. Rom. 1689, 8. 17) Loder's anat. Handb. a. a. O. Vgl. auch Gagliardi's Knochenlamellen. 18) Monro's Knochenl. u. s. w. a. a. O. 19) Loder's anat. Handb. a. a. O.

Reticulatae laminae ossium, s. unter Gagliardi's Knochenlamellen, netzförmige.

Reticulatum chorion, s. unter Chorion.

Reticulum, s. Netze, auch Großes Netz, auch Malpighischer Schleim, auch unter Chorion. — *cellulosum*, s. Zellennetz. — *cutaneum Malpighianum*, *s. Malpighii*, *s. miraculosum*, *s. mucosum*, s. Malpighischer Schleim.

Retiformes plexus cerebri, s. Choroideische Processe des Gehirns.

Retiformis membrana, s. Retina, auch unter Chorion. — *plexus*, s. Gasserisches Ganglion. — — *testis*, s. Venöser Plexus des Hoden. — *tunica*, s. Retina. — — *arteriarum*, s. unter Arterienhäute, äußere Haut.

Retina, (*Retina*[1],) Netzhaut[2], Nez[3], Markhaut[4], Nervenhaut[5], Netzförmiges Häutlein[6], Innerste Haut des Auges[7], (Tunica retina[8], s. reticularis[9], s. retiformis[10], s. intima[11] oculi, Tunica amphiblestroides[12], Involucrum reti comparatum[13], Membrana communis[14] oculi,) die dritte, oder innerste, feine und weiche Haut des Auges, theils aus Nervenmark, welches eine Fortsetzung des optischen Nerven ist, theils aus zarten Gefäßen und Zellgewebe bestehend, die, indem sich die durch die Pupille ins Auge fallenden Lichtstrahlen sichtbarer Gegenstände durch Refractionen auf ihr concentriren, das eigentliche Sehorgan abgibt. S. Auge.

1) Fabricii ab Aquapendente de oculo l. p. 1. c. 8. in operib. p. 191. Vgl. Note 7. 2) Janin's Abh. üb. d. Auge, Uebers. Berl. 1776. S. 13. 3) Taylor's Mechanismus des Auges, Frankf. a. M. 1750. S. 30. 4) 5) Haller's Grundr. der Physiol. umgearb. v. v. Leveling, 1. Th. S. 456. 6) Kulmus anat. Tabell. Tab. 9. 7) Leber's Vorles. über d. Zergliederungsk. Wien 1776, S. 507. 8) Jul. Placentini nov. anat. l. 5. c. 27. 9) 10) C. Bauhini theatr. anat. l. 3. c. 40. 11) Leberi praelect. anat. edit. nov. p. 897. 12) nach Galen, (de usu part. l. 8.) wegen der Aehnlichkeit mit einem runden Fischernetz, welches αμφιβληστρον hieß, wovon die gleichbedeutende Benennung in die Lateinische Sprache und andere übergegangen ist. S. Vidi Vidii anat. c. h. l. 7. c. 4. 13) nach Vesalius, (de hum. c. fabr. l. VII. c. 14.) 14) (Membrane commune,) Pallucci nouv. méthod. d'abbatre la cataracte, p. 90.

Retinaculum, s. Haken.

Retinaculum des Oberarms, (*Retinaculum ossis brachii*,) werden von Loder[1] einige stärkere Fasern, die von der innern Fläche des Capsalligaments an den Hals des Oberarmknochens gehen, als eine Art von Hülfsband des Capsalligaments des Kopfs desselben unterschieden. S. Armligamente.

1) S. dessen anat Handb. 1. B. §. 324, auch Tab. anat. t. 19. fig. 4. n. 6.

Retinaculum tendinum peroneorum, s. unter Malleolarscheiden, die äußere.

Retinentia, eigentlich Zurückhaltung, auch von Ideen[1]. S. Gedächtniß.

1) „retinentia rerum." Lucretii de rer. nat. l. 3. v. 675.

Retiolum[1], i. q. Reticulum.

1) ebenfalls Diminutiv von Rete. Augustini ep. 109.

Retortae costae, s. Antistrophae.

Retractatus, s. Ueberlegung.

Retractio, s. Zurückziehung.

Retractor alae nasi et elevator labii superioris, s. Levator der Oberlippe und des Nasenflügels. — *auriculae, s. auris*, s. Retrahirende Ohrmuskeln. — *epiglottidis*, s. Hyoepiglotteus. — *ossis hyoidei*, s. Omohyoideus.

Retractus, s. Zurückziehung.

Retrahens auriculam, s. Retrahirende Ohrmuskeln.

Retrahirende Ohrmuskeln, (*Retrahentes musculi auriculae*[1],) Rückwärtszieher[2], oder Zurückzieher[3], oder Hintere Muskeln des äußern Ohrs, (Musculus auris a mammillari processu proficiscens[5], s. secundus auris, s. auriculae[6], s. secundus propriorum auriculae[7], s. proprius auris externae[8], s. retrahens auriculam[9], Musculi auriculae posteriores[10], s. postici[11], s. postici corrugatores[12], s. occipitales minores[13], Retractor[14], Musculus mastoideo-conchaeus[15],) drei, zuweilen auch nur zwei, seltener vier, sehr kleine, dünne, längliche, vom mastoideischen Processe entspringende, von oben nach unten über einander liegende, und sich an den mittlern Theil der äußern Fläche des äußern Ohrs ansetzende Muskeln, welche das Ohr nach hinten zu ziehen vermögen, wodurch die Muschel etwas geöffnet wird. S. Ohr.

1) 2) Meckel's Handb. d. m. An. 4. B. §. 1911. 3) Lieutaud's Zergliederungsk. Uebers. Leipz. 1782, Bd. 2. S. 300. 4) Leber's Vorles. üb. d. Zergliederungsk. S. 182. 5) Columbi de re anat. l. 5. c. 10. 6) Fallopii obs. anat. in opp. Francof. 1600, T. I. p. 377. 7) Casserii de aud. organ. l. 1. c. 5. 8) Riolani anthropogr. l. 5. c. 14. 9) Cowperi myot. reform. c. 11. 10) Valsalva de aure port. I. c. 1. §. 6. 11) Sanctorini obs. anat. c. 2. §. 10. 12) 13) ibid. c. 1. §. 4. 14) Halleri elem. phys. T. V. l. 15. s. 1. §. 5. 15) Schreger's Nomenclatur der Muskeln, S. 11.

Retrimenta, s. Excremente.

Retrimenta alvi[1], s. Darmkoth.

1) Theophili de retrimentis alvi, gr. lat. ed. et trad. Th. Guidolio, Lugd. Bat. 1703, 12.

Retrimenta vesicae, s. Harn.

Retrocessus, s. Rückgang und Rückwärtsgehen.

Retrograda vasa, s. Recurrirende Adern.

Retrogradi nervi, s. Recurrirende Nerven.

Retrogradus nervus, s. Recurrirender Nerv.

Retrogressus, s. Rückgang und Rückwärtsgehen.

Reue, (Poenitentia[1],) gehört unter die schmerzlichen Gefühle, denen der Mensch als Vernunftwesen unterworfen ist. Sie unterscheidet sich von Leid, (s. diesen Artikel,) dadurch, daß das schmerzliche Gefühl der Reue aus der Reflexion hervorgeht, dasselbe durch eine Handlung, die unterlassen bleiben konnte, oder durch eine Unterlassung, die aus freier Wahl geschah, selbst verschuldet zu haben. Häufig bereuen Menschen Handlungen, deren Folgen zur Zeit, als sie begangen wurden, durchaus nicht abzusehen waren, wenn nämlich diese Folgen für sie unangenehm sind, z. B. in einem Glücksspiel eine Gewinnnummer nicht, oder nicht stark genug besetzt zu haben. Die Vernunft kann nur dann Reue billigen, wenn die eingetretenen Folgen, wo nicht mit Gewißheit vorauszusehen, doch zu fürchten waren, so in allen Handlungen der Unvorsichtigkeit, des Leichtsinns, die zu wirklichem Schaden führen. Besonders geltend macht sich aber Reue im moralischen Leben, indem besonders auch durch sie die moralische Natur des Menschen sich bewährt, da, so wie der moralische Sinn erwacht, die Stimme des Gewissens auch sie aufregt. Das Bewußtseyn einer Handlung, welche der moralische Sinn nicht billigt, ist dann mit einer schmerzlichen Reue begleitet, selbst dann, wenn das physische Wohl durch sie nicht beeinträcht wurde, ja selbst, wenn sie einen beabsichtigten Vortheil verlieh. Hier ist sie zugleich, wie der Schmerz im physischen Leben, einer der wirksamsten Hebel zu kräftiger Anregung, und zu höherem Leben selbst, und in Verbindung ernsten Vorsatzes einer Sinnesänderung eine heilsame Reue, oder eine Reue, die niemand gereut[2].

(H.)

1) Senecae nat. quaest. I. 2. praef. 2) nach Worten der Schrift, 2. Cor. 7. Cap. 10. V.

Reunio vasorum, s. Anastomose.

Revelata religio, s. *theologia*, s. Natürliche Religion und Theologie.

Revelatio, s. Offenbarung.

Reverentia, s. Scheu.

Reversivi nervi, s. Recurrirende Nerven.

Reversio, s. Umkehr.

Reversivus nervus, s. Recurrirender Nerv.

Reviere, s. Regiones publicae et privatae.

Reviviscentia, s. Wiederaufleben.

Revolution des Lebens, (*Revolutio vitae*,) s. Lebensrevolution.

Pronator ein. Die *äußere vordere Fläche* ist convex, hat in der Mitte eine Rauhigkeit, an welche sich der runde Pronator ansetzt, und geht unten in den vordern Theil der äußern Fläche des untern Endes über. Die *äußere hintere Fläche* ist oben und in der Mitte flach ausgeschweift, und zeigt Rauhigkeiten von dem Ansatze des langen Abductors des Daumens; unten geht sie in den hintern Theil der äußern Fläche des untern Endes über. Von den *Winkeln* ist der *hintere*, (Spina radii,) der schärfste und am meisten hervorragende von allen, gegen die Ulna zu gerichtet und etwas ausgehöhlt. Er entspringt von der Tuberosität, wird unten dicker, und geht hier, sich spaltend in den hintern äußern und hintern innern Winkel des untern Endes über. Er dient dem Zwischenliagmente zur Anlage. Der *vordere Winkel* entspringt von der Tuberosität, ist abgerundet und glatt, und erstreckt sich, indem er herabläuft, mehr vorwärts, und geht in den vordern innern Winkel des untern Endes über. Der *äußere Winkel* springt oben wenig hervor, ist unten abgerundet und glatt, und geht in die Erhöhung über, welche sich auf der äußern Fläche des untern Endes befindet.

Das *untere Ende* des Knochens ist dicker und breiter, als das obere, und stärker von vorn nach hinten, als von außen nach innen. Auch an ihm werden Flächen und Winkel unterschieden. Auf der *äußern breiten Fläche* desselben werden durch einen stumpfen Hügel, (Eminentia media major,) eine Fortsetzung des äußern Winkels des Körpers, zwei mit Knorpelmasse bedeckte flache *Rinnen* gebildet. In der *vordern* laufen die Sehnen des langen und kurzen Radialextensors herab. Die *hintere* Rinne ist durch einen kleinen *Vorsprung*, (Eminentia media minor,) in zwei Abtheilungen geschieden. In der größern derselben geht die Flechse des gemeinschaftlichen Extensors der Finger und des Zeigefingers herab, in der schmälern die des langen Extensors des Daumens. Die *vordere Fläche* ist schmal, liegt zwischen dem vordern äußern und dem vordern innern Winkel, und hat in sich eine *Furche*, in welcher der lange Abductor und der kurze Extensor des Daumens herablaufen. Unten geht sie in den mit einer stumpfen Spitze versehenen *Griffelfortsatz*, (Processus styloideus,) über. Die *innere Fläche* ist schräg aufwärts gewandt, und wird durch den hintern innern Winkel von der hintern geschieden. Die *hintere Fläche*, (Incisura semilunaris,) ist flach ausgehöhlt, überknorpelt, und nimmt den Condylus der Ulna auf. Sie ist durch den hintern äußern Winkel von der äußern getrennt. Die *Grundfläche* ist dreieckig, und durch eine schwache Erhabenheit in einen *hintern* viereckigen und einen *vordern* dreieckigen Theil getrennt. Der vordere stößt mit dem Navicularknochen, der hintere mit dem Semilunarknochen zusammen.

Der Radius entsteht beim *Fötus* gleichzeitig mit der Ulna. Beim neugebornen Kinde ist nur der Körper verknöchert, und die beiden Endtheile sind noch knorplig. Nach Ablauf des zweiten Jahres entsteht im untern Ende ein Knochenkern, der obere beginnt erst um das siebente zu verknöchern. Noch vor dem Ende des Wachsthums schmilzt der obere mit dem Körper zusammen. Der untere ist noch bis nach demselben von ihm getrennt.